

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Departamento de Biología Vegetal I



TESIS DOCTORAL

**Las plantas vasculares de la Comunidad de Madrid :
catálogo florístico, claves dicotómicas y estudio detallado de
la familia "Compositae Giseke"**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR

Nicolás López Jiménez

DIRECTOR:

Gines López González

Madrid, 2015



207
pla

JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID, C.S.I.C.

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA VEGETAL I
FACULTAD DE BIOLOGÍA, U.C.M.

LAS PLANTAS VASCULARES DE LA COMUNIDAD DE MADRID

CATÁLOGO FLORÍSTICO, CLAVES DICOTÓMICAS
Y ESTUDIO DETALLADO DE LA FAMILIA *Compositae* Giseke

TESIS DOCTORAL

NICOLÁS LÓPEZ JIMÉNEZ



i 36488513

Madrid – 2007

JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID, C.S.I.C.

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA VEGETAL I
FACULTAD DE BIOLOGÍA, U.C.M.

LAS PLANTAS VASCULARES DE LA COMUNIDAD DE MADRID

CATÁLOGO FLORÍSTICO, CLAVES DICOTÓMICAS
Y ESTUDIO DETALLADO DE LA FAMILIA *Compositae* Giseke

TESIS DOCTORAL

NICOLÁS LÓPEZ JIMÉNEZ

DIRECTOR:

Ginés A. López González

Real Jardín Botánico de Madrid, C.S.I.C.

TUTORA:

Margarita Costa Tenorio

Dpto. Biología Vegetal I
Facultad de Biología
Universidad Complutense de Madrid

Madrid – 2007

A mis padres

AGRADECIMIENTOS	5
1. INTRODUCCIÓN	7
1.1. JUSTIFICACIÓN	7
1.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL ESTUDIO DE LA FLORA MADRILEÑA	9
1.2.1. Exploraciones prelinneanas	9
1.2.2. Linneo y sus contemporáneos	11
1.2.3. Botánicos de finales del siglo XVIII y principios del XX	14
1.2.4. Estudios recientes: desde la segunda mitad del siglo XX hasta la actualidad	20
1.3. OBJETIVOS: “ <i>LA FLORA DE MADRID</i> ”	22
1.4. BREVE ENCUADRE BIOGEOGRÁFICO	23
1.4.1. Situación Geográfica y Escala Espacial	23
1.4.2. Factores que Condicionan la Composición de la Flora Madrileña	23
1.4.3. Breve reseña de las Comunidades Vegetales Madrileñas más importantes	26
2. METODOLOGÍA	29
2.1. DATOS Y MATERIAL DE PARTIDA	29
2.2. TRATAMIENTO DE LOS DATOS: LA BASE DE DATOS DE LA FLORA MADRILEÑA	30
2.3. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN ADOPTADO	31
2.4. ELABORACIÓN Y ESTRUCTURA DEL CATÁLOGO FLORÍSTICO	41
2.5. LAS CLAVES DIAGNÓSTICAS	42
2.6. ESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN APORTADA EN LA FLORA	43
3. RESULTADOS	47
3.1. EL CATÁLOGO FLORÍSTICO	47
3.2. DIAGNÓSTICO Y VALORACIÓN DE LA FLORA MADRILEÑA	98
3.2.1. Espectro Taxonómico	98
3.2.2. Valoración de la Originalidad y Riqueza Florística Madrileña	99
3.2.3. Flora Madrileña Protegida vs. Flora Madrileña Amenazada	101
3.3. ESTUDIO DETALLADO DE LA FAMILIA <i>COMPOSITAE</i>	108
3.4. SÍNTESIS BIBLIOGRÁFICA SOBRE LA FLORA MADRILEÑA	326
4. CONCLUSIONES	327
5. RECOPIACIÓN BIBLIOGRÁFICA	330
6. ÍNDICE DE TAXONES	406

AGRADECIMIENTOS

Tras terminar la licenciatura, mi entonces profesora y ahora amiga *Marga Costa*, me sugirió que hablara con un botánico llamado *Pablo Vargas*, para que éste me presentara a un investigador del Real Jardín Botánico de Madrid, llamado *Ginés López*, que al parecer trabajaba en un proyecto sobre la flora de Madrid en el que se podía colaborar.

Cuando en la primavera de 1995 tuve mi primera toma de contacto con el centro de investigación del Jardín Botánico y conocí a *Ginés López*, no imaginaba que mi inquietud intelectual me llevaría a que, terminar esta Tesis Doctoral se convirtiera, entre otras cosas, en una cuestión personal.

Aún careciendo de beca alguna o fuente de financiación distinta de la procedente de mis propias arcas, a principios de 1996 recibí un “permiso de estancia temporal” para colaborar con *Ginés López* en un proyecto sobre Flora de Madrid, y me quedé en el Jardín Botánico. Me quedé nada menos que seis años, aunque, como su propio nombre indica, perdí el “permiso de estancia temporal”. Tras el lustro y pico, seguí visitando el Jardín Botánico, cual emancipado feliz visita el redil familiar con agria añoranza, y hasta hoy. Será, quizá, que no me trataron mal y que dejé buen@s amig@s; aunque también por el herbario y por la magnífica biblioteca.

No fue fácil, al principio, intentar asimilar todo lo aprendido, y lo que no pude aprender, mientras se permanece en la sombra, o mejor dicho a la sombra del, para mi, mejor botánico vivo con que contamos en la Península Ibérica y parte del extranjero, y no por su elevada altura física, que también da mucha sombra, sino por la altura de su talla científica y artística. Y más difícil de asimilar si además, se intenta conciliar el aprendizaje-investigación en botánica, con el trabajo, las obligaciones-placeres familiares, la amistad, el placer o el amor, cuestiones estas últimas, por supuesto, más importantes, y a las que en numerosas ocasiones no dediqué el tiempo y la pasión que sí mostré hacia la botánica.

Durante todo el viaje doctoral, que en mi caso tuvo más paradas de lo habitual, hubo quien me acompañó hasta hoy, y quien se unió a mi viaje sólo durante el principio del trayecto. A todos ellos quisiera mostrar mi más profundo agradecimiento, porque directa o indirectamente, sin tod@s ell@s, la consecución de la tesis no hubiera sido posible. A saber ...

En primer lugar, y como indica la dedicatoria de esta tesis, el mero agradecimiento a *mis padres* por todo lo que han hecho y hacen por mi se quedaría muy corto, porque no solo recibí su apoyo y ánimo incondicional, sino que me enseñaron a aprender, a escuchar, a vivir, a amar a los demás, a la naturaleza y a mi mismo, a apreciar las pequeñas cosas de la vida, y entre muchas otras cosas más, a no mostrar vergüenza de sentir y demostrar afectos profundos ni por nada ni por nadie, ni de decir lo que pienso. Gracias mamá, gracias papá.

Por supuesto, esta aventura no hubiese sido posible sin *Ginés*, mi “maestro”, en el sentido más republicano del término, con el que no sólo aprendí, y mucho, de botánica, en el sentido más amplio de la palabra. El tiempo hizo que, aún después de largas ausencias temporales, nos siga uniendo la amistad, y una profunda pasión por la fotografía, y que en la relación director vs. doctorando cada vez quede menos espacio para jerarquías academicistas y más sitio para disfrutar juntos de las excursiones al campo, de la fotografía y de la música. Gracias doctorales, Ginés.

Con *Margarita Costa*, que también es mi familia, aunque adoptiva, se me quedarían cortas las alabanzas, lisonjas o palabras de agradecimiento, porque, qué se podría decir de alguien que siempre esta ahí, incondicionalmente, para las cosas buenas, para las malas, para las peores, para oírte, para escucharte, para apoyarte, para sacarte, para confesarte, sin pretensiones, sin dudas, sin remilgos, sin reproches, con sinceridad, con cariño.... Siempre, Marga

Muchos fueron los consejos aportados también por *Margarita Moreno* y *Pablo Vargas*, sobre todo en el “proceloso mar de las ondas hercianas” que supuso para mí ponerme al día en cuestiones filogenéticas o en las referentes a la biología molecular aplicada a la cladística, disciplinas que, aunque me fueron imprescindibles, me resultaban un tanto extrañas y algo lejanas siendo un “biólogo de bota”. Gracias Marga, Gracias Pablo.

No puedo olvidar tampoco la ayuda prestada por *Miguel Ángel Casado* y su equipo, especialmente *María Dolores Jiménez* y *Teresa Gil*, con quienes intercambié mucha información sobre las plantas madrileñas y cuya ayuda fue imprescindible, sobre todo en la confección de la base de datos sobre flora madrileña, dado el elevado volumen de información y las restricciones de tiempo. Gracias Miguel, Gracias Mariló, Gracias Teresa.

En lo técnico, también fueron de gran ayuda los consejos de maquetación de *Sara García* y la logística prestada por *María Pérez*, estratégicamente situadas en los Departamentos de Ecología y Biología Vegetal I, pero sobre todo buenas amigas. Gracias Sara, gracias María.

También fue importante la información aportada por *Juan Manuel Martínez Labarga*, gran conocedor de la flora de la alcarria madrileña, y los datos aportados por multitud de *Agentes Forestales de la Comunidad de Madrid*, que desinteresadamente me mostraron destacables poblaciones de plantas madrileñas. Gracias Juanma, Gracias compañeros guardas.

A pesar de los años pasados, como hojas blancas llenas de poesía, no podría olvidarme del magnífico ambiente que crearon mis compañeros, precarios y becarios, y que respiré en la “plaza de toros” o sala de becarios durante mi estancia en el Jardín Botánico de Madrid. Por ello, debo dar las gracias a: *Miguel Ángel García*, *Inés Álvarez*, *Leopoldo Medina*, *Alicia Ibáñez*, *Manolo Macía*, *Manuel Pardo*, *Luis Laca* y muchos más que fueron llegando cuando yo ya me estaba marchando. Gracias compañeros.

Con respecto al Jardín Botánico, y otras instituciones, fue vital el trato recibido en el Herbario del Jardín y en la Biblioteca del mismo, así como en los herbarios de la Facultad de Farmacia y de la Facultad de Biología de la UCM. A todo el personal de dichos herbarios y biblioteca, muchas gracias.

En cuanto al tiempo dedicado desde los inicios de la tesis, allá por 1996, fueron los “ratos libres” los que mejor atestiguan mi dedicación a la flora madrileña. Aunque todo cambió a partir de 2006, porqué gracias a mis amigos y compañeros *Iñaki Mola* y *Luis Balaguer* pude dedicar algunos meses íntegros en ese año. También desde enero de 2007 conté con una beca forzosa del INEM denominada “IP2AP (Investigación Pagada con 2 Años de Paro)”. Gracias Iñaki, Gracias Luis y gracias a mis impuestos.

Y por último, y no por eso menos importante, aunque me queda mucho para ser un buen artista o un sobresaliente biólogo, todo el que escribe y el que ama, necesita de una musa inspiradora, que cual sirena le roba el habla y hace que en ocasiones sólo la palabra escrita le quede. Pues bien, gracias *Carolina*, por ser mi musa inspiradora, mi amor apasionado, que unas veces duele, otras te quema por dentro y otras te hace andar como en una nube a dos metros sobre el suelo, y por ser mi apoyo y mi luz al final del túnel, además de haberme ayudado en herbarios y bibliotecas, claro.

Ah!!, casi se me olvida, gracias *Duna*, por soportarme durante mis últimos seis meses de encierro voluntario y darme tu cariño incondicional, tu buen humor a diario y hacerme salir de casa un ratito todos los días para que no me pudriera dentro y me diera el aire del campo.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. JUSTIFICACIÓN

Entre las labores de la comunidad científica al servicio de los intereses generales de los ciudadanos y del conocimiento mismo, están, estudiar la diversidad biológica de los territorios y divulgar el conocimiento adquirido. Estas labores deberían perseguir, entre otros fines, que ese conocimiento del patrimonio natural sea de utilidad al resto de la comunidad científica, a las administraciones públicas y sus técnicos o al “pueblo llano” con interés en la naturaleza. Es decir, que sirva como herramienta útil, necesaria e imprescindible, para emprender cualquier estudio que implique a las disciplinas botánicas, para la realización de estudios medioambientales, para la planificación y gestión del territorio (incluyendo los espacios protegidos) o por el puro placer de conocer o ampliar conocimientos sobre florística o botánica en general.

Además, en lo que respecta al conocimiento general de la flora ibérica, resulta de gran importancia la elaboración de buenas floras regionales, que aporten la información disponible sobre un determinado territorio, contribuyendo al conocimiento general o más profundo de grupos taxonómicos o áreas biogeográficas tan ricas como las de la Península Ibérica, ya que en el conjunto de la Unión Europea, España es un país privilegiado en cuanto a medio natural se refiere. En relación a la flora, se ha estimado (DÍAZ PINEDA & AL., 2002) que en el territorio español peninsular y balear habitan unos 7.500 taxones de plantas vasculares, de los cuales, más de 1.500 son endémicos. Sin embargo el conocimiento en cuanto a la taxonomía y distribución espacial de dichos taxones es en muchos casos insuficiente, lo que conlleva una dificultad añadida a la hora de establecer las medidas adecuadas para la protección de esta diversidad.

En cuanto a las comunidades vegetales, en función de la amplia heterogeneidad climática, topográfica y litológica, y a la proximidad de la Península Ibérica con los territorios euroasiáticos y africanos, se han desarrollado en el territorio ibérico un amplio espectro de tipos de vegetación. Este entramado de diferentes hábitat constituye un entorno único dentro de la Unión Europea, más aún teniendo en cuenta que el 50% de los hábitat considerados como prioritarios en la *Directiva 92/43/CEE de Hábitats* se encuentran representados en el territorio español.

En este contexto, la Comunidad de Madrid representa un enclave singular por su diversidad florística, y por la enorme variedad de comunidades vegetales diferentes que aparecen en su seno. Sin embargo, el espectacular desarrollo que ha sufrido esta región en los últimos años, ha acelerado la progresión del deterioro medioambiental, teniendo como consecuencia el consumo de espacios (con ocupación total o parcial de zonas naturales), la alteración de paisajes, la destrucción directa de la vegetación, la ocupación y compactación del terreno, la sobrecarga del medio, la generación de grandes cantidades de residuos, la contaminación por incremento de la producción industrial, etc. Todos estos factores han provocado un detrimento en el estado de conservación del medio natural madrileño, lo que en la situación actual se refleja en la escasez de zonas silvestres, la fragmentación de los hábitat y la progresiva desaparición de especies vegetales y animales de gran “valor”.

El conjunto de la riqueza vegetal de un territorio representa un componente fundamental de la diversidad biológica, entendida como la variedad y variabilidad de los organismos vivos y los ecosistemas de los que forman parte. El conocimiento y mantenimiento de dicha

diversidad ha sido uno de los objetivos prioritarios de la conservación del medio ambiente desde que en los años ochenta se formuló la *Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza*. A este respecto, son numerosos los documentos que ha suscrito el estado español y que profundizan en la necesidad de la investigación y conocimiento de la biodiversidad, considerando la flora y la vegetación como parte de la misma.

El *Convenio sobre la Diversidad Biológica*, firmado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en Río de Janeiro (1992) y ratificado por España en 1993, establece como objetivo prioritario el conocimiento y conservación de la diversidad, considerando el término diversidad como “*la variedad de la vida en sus formas genética, de especies y de comunidades, y el mantenimiento de los procesos ecológicos*”.

A nivel estatal la *Estrategia Nacional para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica*, plantea entre sus objetivos básicos el fomento de la investigación, conocimiento y formación en materia de diversidad biológica, especificando que la investigación debe ser prioritaria, y que es primordial para la conservación, potenciar el conocimiento y estudio en todos sus ámbitos, estableciendo la necesidad de “*realizar inventarios que permitan una puesta al día del estado de la diversidad biológica, valorar la pérdida ya sufrida de sus diversos componentes y establecer un nivel de riqueza al que se debería llegar mediante el proceso de restauración*”.

En el marco legislativo internacional, la *Directiva 92/43/CEE de Hábitats* (y sus transposiciones al derecho nacional a través del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre) tiene por objeto, contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitat naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio europeo de los estados miembros al que se aplica el Tratado, para lo cual considera que los estados miembros y la Comisión deben fomentar la investigación y los trabajos científicos necesarios para que cada país miembro pueda proponer un listado de lugares prioritarios con indicación de los tipos de hábitat naturales de los enumerados en su Anexo I y de las especies autóctonas de las enumeradas en su Anexo II. Asimismo obliga a dichos estados miembros, cuando estos lo consideren necesario y en el marco de sus políticas nacionales de ordenación del territorio y de desarrollo, a esforzarse por fomentar la gestión de los elementos del paisaje que revistan primordial importancia para la fauna y la flora silvestres, en concreto de aquellos elementos que, por su estructura lineal y continua, como los ríos con sus correspondientes riberas, resultan esenciales para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies silvestres.

En el deseo de protección del inestimable valor de los recursos naturales antes comentados, se han desarrollado, en el marco del territorio español, diversos instrumentos jurídicos y medidas para la protección, logrando que se realice, en parte, una salvaguarda de amplias zonas y de los recursos naturales de las mismas. Dichas zonas son territorios idóneos para crear programas de restauración de los diferentes hábitat, y planes de conservación y recuperación de las especies que los componen. A este respecto, la *Ley 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales y de la flora y fauna silvestres* enuncia en sus principios generales que es labor de las Administraciones competentes promover la realización de proyectos educativos y científicos, todo ello en orden a fomentar el conocimiento de la naturaleza y la necesidad de su conservación. Además esta Ley instrumenta la protección de las especies amenazadas recogidas en los distintos catálogos y de los hábitat objeto de protección especial, tanto de forma general como en el interior de los espacios naturales protegidos.

Se considera, por tanto, necesario un conocimiento exhaustivo de los diferentes taxones y comunidades vegetales presentes en un territorio determinado si se desea cumplir el objetivo de contribuir a la supervivencia de las comunidades y de las especies que pueblan ese territorio, especialmente de las necesitadas de protección.

La “medida” de la diversidad de una región o de un área concreta, pasa, necesariamente, por la confección de un catálogo de los valores biológicos de la misma. Y en este sentido, el conocimiento de las distintas especies que componen la cubierta vegetal de un territorio, es un requisito sin el cual, los objetivos de ampliar el conocimiento, divulgar y proteger el patrimonio vegetal difícilmente pueden ser cumplidos.

Pese a la antigüedad de las exploraciones botánicas en Madrid, y de los numerosos autores que se han propuesto en una u otra época confeccionar una flora de Madrid y sus alrededores, todavía no existe una flora moderna que refleje la diversidad de la flora madrileña y ni siquiera se dispone de un catálogo serio, razonado y actualizado de la Flora de la Comunidad de Madrid.

1.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL ESTUDIO DE LA FLORA MADRILEÑA

A pesar de no contar con una flora de Madrid, moderna y de calidad, el estudio de la flora madrileña ha tenido sin embargo una gran importancia histórica, tanto a nivel nacional como europeo. En Madrid hizo sus principales estudios botánicos del Viejo Mundo Pehr Löfving, el discípulo predilecto de Linneo, y en *el Species plantarum* (1753), Linneo describe un buen número de plantas madrileñas. Sobre la flora de Madrid han trabajado varios de los botánicos españoles más ilustres, sobre todo Cavanilles, Lagasca y Pau. En Madrid vivía Quer, el autor de la primera flora española, y varios de los botánicos españoles contemporáneos de Linneo, como: Ortega, Minuart o Vélez. Y además, por Madrid pasaron no pocos de los botánicos más importantes que han visitado la Península Ibérica: Clusio, Reuter, Willkomm, Tournefort, Lacaita, etc. Claro que muchos de ellos, o visitaron Madrid con motivos poco científicos o simplemente estuvieron de paso, y se podría decir, parafraseando a Don Carlos Pau: “*Pasaron algunos botánicos a Madrid como el gorrión por las eras: llegan, pican y huyen. El favorecido por la suerte lleva al buche el grano tomado con precipitación; algunos no sacaron en el pico más que chinás*”.

A continuación se describen las principales fases de la exploración botánica de la región de Madrid a lo largo de la historia, y sus botánicos más notables.

1.2.1. Exploraciones prelinneanas (siglos XVI y XVII)

1.2.1.1. Andrés Laguna y el Jardín Botánico de Aranjuez

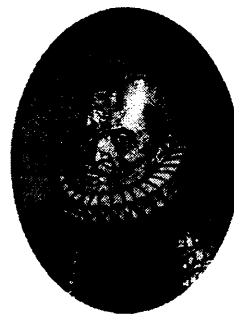
Andrés Laguna (1499-1560), segoviano, famoso médico, humanista y escritor español, muy influido por Erasmo de Rotterdam. Dominaba un gran número de materias, desde la botánica al griego, y se apoyó en sus grandes conocimientos para traducir diversos trabajos sobre medicina, entre los que destaca por ser traductor de Dioscórides. Se puede considerar el precursor español de los estudios de la botánica madrileña, aunque en sus obras lo más destacable no es el profundo conocimiento personal de la flora silvestre. Fue médico privado de Carlos I, del Para Julio III, de Carlos



V y de Felipe II. Y fue este último, quien le asignó la “creación y dirección” en 1555 del Jardín Botánico de Aranjuez, anterior al madrileño, y que puede ser considerado, si no se tienen en cuenta los anteriores jardines árabes, el primer jardín botánico español, del que ya en tiempos de Willkomm no quedaba ninguna huella notable.

1.2.1.2. La visita de Carlos Clusio

El famoso **Carlos Clusio** o **Charles de l'Écluse** (1526-1609), naturalista belga con numerosos corresponsales en España, fue autor de la primera obra realmente importante de botánica sobre la flora de la Península Ibérica, *Rariorum aliquot stirpium per Hispanias observatarum historia*, publicada en Amberes en 1576 con magníficas ilustraciones. Clusio visitó la Comunidad de Madrid entre 1564 y 1565, dejando testimonio de varias descripciones y usos de plantas madrileñas. Estuvo en la Sierra de Guadarrama (y en el puerto de Guadarrama), Alcalá de Henares y su ciudadela, Madrid y el monte de El Pardo, la confluencia del Jarama y el Henares, etc. Una de las plantas madrileñas que describe es la siempreviva amarilla o *elichryson*, de la que dice que abunda en el camino entre Madrid y Alcalá de Henares, recogiendo su nombre popular (“escoba hedionda”) y el uso que hacían de ella los agricultores madrileños para fabricar escobas. Es el primer botánico que describe el tamujo, *Flueggea tinctoria* (L.) G.L. Webster, relatando su empleo para fabricar escobas y calentar los hornos de los panaderos. Lo encontró en una localidad madrileña, Alcalá de Henares, además de en otros lugares de Castilla y Extremadura. El nombre actual se debe a una mala identificación que hizo Linneo de esta planta descrita por Clusio, sin ánimo de darle nombre: le llamó de pasada, en el *Iter hispanicum* de Löffling, *Rhamnus tinctorius* L., que ha quedado como un verdadero *nomen ineptum* para el tamujo, jamás empleado que se sepa como tintorial.



1.2.1.3. Tournefort en Madrid

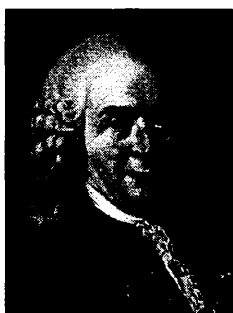
A finales del siglo XVII el famoso botánico y explorador francés **Joseph Pitton de Tournefort** (1656-1708), autor de un gran número de los géneros que hoy se atribuyen a Linneo, visitó la Comunidad de Madrid en su segundo viaje a la Península Ibérica de 1688, según se deduce de sus manuscritos publicados por J. A. Henriques en 1898 (Bol. Soc. Brot., 15: 108-174). Llegó por Somosierra, procedente de Aranda de Duero, tras pasar por Onrubia y Boceguillas, para llegar a Buitrago del Lozoya. En el puerto encontró *Adenocarpus complicatus* (L.) J. Gay (*Cytisus* 2. Clus.) y probablemente *Adenocarpus hispanicus* (Lam.) DC., al que llamó *Cytisus foliis ferme anagyridis floribus glomeratis luteis siliquis latissimis asperis*. De Buitrago viajó a Cabanillas de la Sierra, y de allí a Alcobendas y Madrid, dejando anotados el melojo (*Quercus foliis molli lanugine pubescentibus*), la encina, el enebro, el torvisco, la retama, la digital, el cantueso, la jara pringosa, etc. De Madrid se fue a El Escorial, y del viaje enumera una treintena de plantas, entre ellas la retama, la remata negra, la esparraguera, la clavellina, el tomillo blanco y el tomillo salsero, la peonia, la escrofularia, el enebro de la miera, etc. Luego vuelve a Madrid y viaja a Toledo, dejando constancia de los extensos cultivos de cereales que encuentra por el camino y de las dos únicas plantas que le llaman la atención en el trayecto: la siempreviva y la alharma (*Ruta sylvestris flore magno albo* CB.), hoy en día conocida como *Peganum harmala* L.



1.2.2. Linneo y sus contemporáneos (siglo XVIII)

1.2.2.1. La Flora madricense de L f ling y las plantas madrileñas descritas por Linneo

Una de las aportaciones más importantes que se han hecho al conocimiento de la flora española en todos los tiempos, la primera realmente destacable tras Barrelier y Clusio, fue la de **Pehr L f ling** [L f ling] (1729-1756), discípulo de Carlos Linneo, que vino a España en 1751 contratado por la Corona española y poco después murió prematuramente en América (Venezuela) en 1756. Las observaciones y recolecciones de plantas españolas que realizó L f ling, fueron hechas principalmente en Madrid y sus alrededores, donde vivió unos 2 años, y preparó un esbozo o borrador de la Flora de Madrid (*Flora madricensis*). Su herbario y gran parte de los manuscritos que quedaron en España (entre ellos el de la *Flora madricensis*) se consideran hoy en día desaparecidos. Es posible reconstruir sin embargo una buena parte de su contenido gracias a sus otros manuscritos y a las muestras y cartas enviadas a Linneo.



Gran parte de las aportaciones científicas de L f ling fueron publicadas por el sueco **Carl von Linné** [Carlos Linneo] (1707-1778), quedando englobadas en su obra *Species plantarum* (1753) y en otros trabajos posteriores como *Demonstrationes plantarum in Horto upsaliensi...* (1753) o *Centuria I plantarum* (1755). Linneo publicó, además, una obra en la que recoge parte de las cartas y descripciones que le había enviado su discípulo, en el *Iter hispanicum* (1758), y preparó una lista resumen manuscrita titulada "*flora madricensis*" que se conserva hoy en día en la Sociedad Linneana de Londres.

Se pueden considerar como fuentes de información sobre las plantas madrileñas de L f ling:

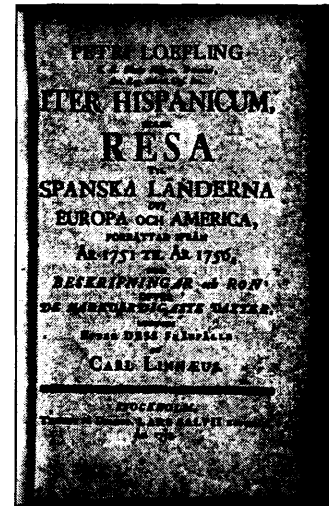
- La denominada "Spanish list" (lista de todas las plantas enviadas a Linneo durante los primeros meses de su estancia en Madrid y la Península).
- Las descripciones epistolares de L f ling.
- El manuscrito linneano «*Flora Madritensis. P. L f lingii*» que se conserva en la Sociedad Linneana de Londres. Para su confección, Linneo tomó como base las plantas que figuraban en el «*Herbarium L f lingianum*» y fue completando esa lista inicial con los nombres de las plantas que L f ling le había enviado a él y que no estaban incluidos en la misma. Tras muchos de los nombres figura un número que corresponde a la página del *Iter hispanicum* en que se menciona esa determinada especie.
- El catálogo manuscrito del herbario de L f ling «*Herbarium L f lingianum*» escrito por Scheidenburg tras su muerte.
- La obra *Iter hispanicum*.
- La información obtenida de las cartas de L f ling a Linneo y viceversa.
- El material de herbario procedente de L f ling (LINN, S, H, SBT, herbario de Sir Joseph Banks).

Desgraciadamente L f ling tuvo muy poca movilidad dentro del territorio madrileño, debido a que estaba contratado por la Corona Española y necesitaba un permiso especial para sus desplazamientos. Sin embargo, se pueden enumerar algunas localidades madrileñas que L f ling visitó y donde recolectó plantas:

- En Madrid capital: Colinas del puente de Toledo, Fuente del Berro, Monasterio de San Bernardo, En el camino de El Pardo, Casa de Campo, Atocha, El Retiro, Soto Luzón, Soto de Migas Calientes (junto al Manzanares, el antiguo emplazamiento del Jardín Botánico de Madrid), Arenales del norte de Madrid, etc.
- En la provincia de Madrid: San Fernando de Henares (a mediados de junio de 1752, con Barnades), Ciempozuelos y sus alrededores (monte del Espartal de las Salinas, y Aranjuez, en la primavera de 1753, con el Barón Leuhusen), Aranjuez, riberas del río Tajo y camino de Yepes y Ocaña (junio de 1753) y Cerros de Butarrón y Chinchón (viaje con el regidor de Ciempozuelos).

Löfpling dispuso de un herbario de unas 1400 plantas, en el que había también plantas no madrileñas. Se pueden enumerar unas 562 especies, como cifra más aproximada en la reconstrucción de su *Flora madritensis*, que debió contar seguramente con cerca de un millar de especies.

A Linneo le envió en total más de 500 muestras, y más de 100 especies linneanas están basadas total o casi totalmente en plantas madrileñas. Por otra parte, hay unas 170 especies, en las que Linneo no menciona a Löfpling, a pesar de disponer de información o material madrileño. Aunque publicadas por Linneo, 34 especies y 5 géneros deben de ser atribuidos a Löfpling (Loefl. ex L.); además hay 44 especies linneanas en las que Löfpling es el recolector, y se pueden encontrar 22 nombres de especies publicadas en el *Iter Hispanicum*, y una más en la versión alemana.



Aunque en muchas obras de botánica no figura este autor, los géneros y especies que deben ser atribuidos a Löfpling, la gran mayoría basados en plantas madrileñas, son los siguientes: *Lygeum* Loefl. ex L., *Ortega* Loefl. ex L., *Minuartia* Loefl. ex L., *Queria* Loefl. ex L., *Velezia* Loefl. ex L., *Ortega hispanica* Loefl. ex L., *Lygeum spartum* Loefl. ex L., *Minuartia dichotoma* Loefl. ex L., *Minuartia campestris* Loefl. ex L., *Minuartia montana* Loefl. ex L., *Queria hispanica* Loefl. ex L., *Plantago Löfplingii* Loefl. ex L., *Salsola sativa* Loefl. ex L., *Velezia rigida* Loefl. ex L., *Bupleurum frutescens* Loefl. ex L., *Leucojum autumnale* Loefl. ex L., *Narcissus serotinus* Loefl. ex L., *Aira minuta* Loefl. ex L., *Allium moschatum* Loefl. ex L., *Colchicum montanum* Loefl. ex L., *Erica umbellata* Loefl. ex L., *Cynosurus lima* Loefl. ex L., *Festuca cristata* Loefl. ex L., *Festuca barbata* Loefl. ex L., *Festuca maritima* Loefl. ex L., *Stipa tenacissima* Loefl. ex L., *Avena Löfplingiana* Loefl. ex L., *Erica ciliaris* Loefl. ex L., *Cerastium pentandrum* Loefl. ex L., *Spergula pentandra* Loefl. ex L., *Teucrium pumilum* Loefl. ex L., *Teucrium spinosum* Loefl. ex L., *Thymus zygis* Loefl. ex L., *Prunella lusitanica* Loefl. ex L., *Antirrhinum hirtum* Loefl. ex L., *Scrophularia auriculata* Loefl. ex L., *Lepidium cardamine* Loefl. ex L., *Cheiranthus fruticulosus* Loefl. ex L. y *Malva hispanica* Loefl. ex L.

Además hay una serie de especies, muchas de ellas madrileñas, descritas por Linneo con base en material recolectado y enviado por Löfpling, y en las que Löfpling es mencionado de forma expresa: *Löfplingia* L., *Ziziphora hispanica* L., *Salvia hispanica* L., *Löfplingia hispanica* L., *Phleum schoenoides* L., *Poa bulbosa* L., *Bromus rubens* L., *Bromus madritensis* L., *Stipa membranacea* L., *Avena fragilis* L., *Cistus squamatus* L., *Sideritis incana* L., *Antirrhinum bipunctatum* L., *Antirrhinum sparteum* L., *Antirrhinum junceum* L., *Lepidium subulatum* L., *Sisymbrium barrelieri* L., *Brassica vesicaria* L., *Malva tournefortiana* L., *Genista tridentata* L., *Anthyllis cornicina* L., *Anthyllis lotoides* L., *Crucianella patula* L., *Bufonia tenuifolia* L.,

Anchusa undulata L., *Anagallis latifolia* L., *Herniaria fruticosa* L., *Eryngium tricuspidatum* L., *Bupleurum semicompositum* L., *Gypsophila tomentosa* L., *Silene portensis* L., *Silene stricta* L., *Cotyledon hispanica* L., *Trifolium retusum* L., *Trifolium tomentosum* L., *Scorzonera resedifolia* L., *Scorzonera angustifolia* L., *Sonchus maritimus* L., *Carduus flavescent* L., *Atractylis humilis* L., *Atractylis cancellata* L., *Artemisia crithmifolia* L., *Filago pyramidata* L., *Cuscuta epithymum* (L.) L. y *Echinops strigosus* L. En otros casos, como por ejemplo el de *Nigella hispanica* L., no se menciona para nada a Löffling en el protólogo, pero el material original que se conserva del nombre corresponde a una planta madrileña enviada por él.

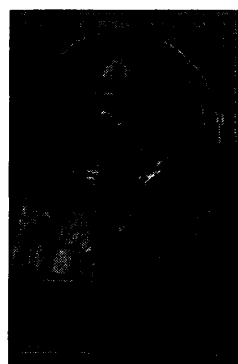
Otro grupo de plantas, muchas de ellas con origen madrileño, fueron publicadas por Linneo en el *Iter Hispanicum* de Löffling (L. in Loeffl.): *Polycarpa* L., *Gypsophila struthium* L., *Thalictrum speciosissimum* L., *Cotula aurea* L., *Senecio pyrenaicus* L., *Anthemis pyrenaica* L., *Digitalis rubra* L., *Festuca calycina* L., *Rhamnus tinctorius* L., *Orobancha cernua* L., *Campanula lusitanica* L., *Campanula portensis* L., *Linum fruticosum* L., *Asparagus corruda* L., *Rumex lyratus* L., *Rumex aculeatus* L., *Tussilago pyrenaica* L., *Micropus procumbens* L., *Polycarpa tetraphylla* (L.) L., *Lycopsis pulla* L., *Sisymbrium pyrenaicum* L. y *Hedysarum humile* L.

Y por último, hay una planta madrileña, *Reseda suffruticosa* Koelpin, publicada por otro autor en la versión alemana del *Iter Hispanicum* de Löffling.

1.2.2.2. Autores españoles contemporáneos de Linneo

Varios autores españoles afincados en Madrid, como **Cristóbal Vélez**, **Miguel Barnades** o **Joan Minuart**, intercambiaron plantas y semillas con Linneo. Minuart, por ejemplo, le mandó en 1751, a través de Löffling, una síntesis del género *Vella* junto con la planta y los sinónimos que figuran en el *Species plantarum* para *Vella pseudocytisus* (considerado hoy en día especie tipo del género), que había recolectado en los alrededores de Aranjuez. Además, Löffling también recibió para Linneo diversas plantas de otros botánicos españoles, incluso de Quer, del que se habla a continuación. Miguel Barnades, le regaló un herbario de 100 plantas procedentes de los Pirineos. Y Minuart le entregó plantas de Cataluña y de las montañas de Ávila (probablemente de la Sierra de Gredos). También recibió unas pocas procedentes del jardín de Quer. Vélez le regaló plantas y semillas procedentes de Cuenca (Tarancón, etc.), La Mancha, Valencia, Los Pedroches de Córdoba, cerros de Córdoba, Castilla y Andalucía. Parece ser que Vélez disponía además de un manuscrito o esbozo de flora madrileña del que apenas se sabe nada y cuando murió, su herbario fue a parar a manos de Quer, para gran disgusto de Löffling, al que le hubiera gustado ordenarlo.

1.2.2.3. La Flora Española de Quer



José Quer y Martínez (1695-1764), autor contemporáneo de Linneo pero que nunca aceptó el método linneano, fue el autor de una flora española titulada: *Flora Española, ó historia de las Plantas, que se crían en España*. Esta obra, de seis volúmenes, publicada entre 1762 y 1784, que debería haber sido de gran importancia para el conocimiento la flora madrileña (y española), pasó sin pena ni gloria y de ella apenas se puede obtener información útil. Se trata de una obra prelinneana, que sigue el sistema de Tournefort, de interés únicamente histórico, ya que es la primera flora española. Los tomos 5 y 6 fueron publicados por C. Gómez Ortega, en 1784, después de la muerte del autor, con el título *Continuación de la Flora*

Española... que escribía Don Joseph Quer]. Casi la única aportación interesante de esta flora es la publicación en ella de la descripción y dibujo de una planta madrileña: la armeria erizo de la Sierra de Guadarrama, *Statice caespitosa* Ortega, *Cont. Fl. Española* 6: 334, lám. 15 núm. 1 (1784), hoy denominada *Armeria caespitosa* (Ortega) Boiss.

Por orden de Fernando VI, en octubre de 1755, se le encargó a Quer la organización de un jardín botánico en unos terrenos cedidos por el rey, conocidos como la *Huerta de Migas Calientes*. Fue el primer Jardín Botánico establecido en la capital y Quer su primer profesor, inaugurando en 1757 la enseñanza de la botánica en Madrid. Posteriormente, bajo el reinado de Carlos III, se ampliaría el Jardín Botánico y se trasladaría a su actual emplazamiento, convirtiéndose en el Real Jardín Botánico de Madrid.

1.2.3. Botánicos de finales del siglo XVIII y principios del XX

1.2.3.1. Los trabajos de Cavanilles

Antonio J. de Cavanilles (1745-1804) representa a La Edad de Oro de la Botánica Española. La época antigua de mayor prestigio del Real Jardín Botánico de Madrid, desgraciadamente muy breve, coincide con la dirección de Antonio José de Cavanilles (1745-1804), eclesiástico valenciano que alcanzó gran renombre como botánico en Francia estudiando las plantas de la familia de las malvas: publicó entre 1785 y 1790 una obra titulada *Monadelphiae classis dissertationes*, es decir “escritos o disertaciones sobre la clase monadelfia”. Cavanilles viajó a París en 1777 para estar a cargo de la educación de los hijos del duque del Infantado, y allí se interesó mucho por la botánica, siendo discípulo del gran botánico francés A. L. de Jussieu. Su fama despertó no pocos celos y envidias entre otros botánicos, lo que le obligó a defenderse publicando su *Colección de papeles sobre controversias botánicas* (Madrid, 1796). Pese a lo cual fue nombrado director y único catedrático del Real Jardín Botánico de Madrid en junio de 1801, reemplazando a Casimiro Gómez Ortega.



Aunque sus principales obras se refieren a la flora de la Comunidad Valenciana y a diversos grupos de plantas exóticas, principalmente americanas, trabajó durante unos pocos años en Madrid y publicó algunas especies nuevas basadas en material madrileño, como por ejemplo *Antirrhinum glaucum* Cav., *Malva trifida* Cav., *Statice dichotoma* Cav., *Sisymbrium crassifolium* Cav., etc. Sus trabajos se vieron frustrados por su temprana muerte en 1804. Entre sus obras notables destacan las *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, población y frutos del reyno de Valencia* (Madrid, 1795-1797), modelo de estudio fitogeográfico regional, y los seis tomos con dibujos y descripciones de plantas que constituyen sus *Icones et descriptiones plantarum* (Madrid, 1791-1801), donde se describen e ilustran numerosas plantas nuevas para la ciencia, tanto españolas (algunas madrileñas) como exóticas (no pocas de ellas producto de las expediciones botánicas alrededor del Mundo de Luis Néé). A Cavanilles se debe también la creación de una revista científica titulada *Anales de Ciencias Naturales*, editada en Madrid desde 1799 hasta el año de su muerte, en la que publicó importantes trabajos breves sobre botánica.

1.2.3.2. Plantas madrileñas descritas por Vahl

El botánico danés **Martin Hendriksen [Henrichsen] Vahl** (1749-1804), afincado en Copenhague, discípulo de Linneo, viajó por Europa y el norte de África entre 1783 y 1785. En España visitó Castilla, de donde describió sus *Centaurea hyssopifolia* y *C. linifolia* o la *Genista hirsuta* (sin indicar localidades precisas), Navarra, Aragón, describiendo su *Spartium horridum*

del monte Oroel junto a Jaca, etc. También tuvo correspondencia con botánicos españoles de su época, principalmente Barnades y Palau, lo que le permitió publicar algunas especies nuevas basadas en material madrileño, como por ejemplo *Verbascum barnadesii* Vahl, publicado en 1791 en su obra más importante, *Symbolae botanicae*..., con la siguiente indicación de localidad: "Habitat in colliculis de Hincapie versus oppidum Ortaleza tractus Madritensis. Specimen mecum communicavit Cel. Dn. Barnades filius inventoris." También en material enviado por Barnades desde Madrid, seguramente recolectado en la Sierra de Guadarrama, se basa el *Hieracium vahlii* Froelich.



1.2.3.3. *La Flora de Madrid y sus alrededores de Lagasca, inédita*



Mariano de Lagasca [La Gasca] y **Segura** (1776-1839), el discípulo predilecto de Cavanilles, fue un botánico muy competente que vivió y trabajó en Madrid, pese a lo cual sus aportaciones a la flora madrileña son mucho menores de lo que cabía esperar. En parte porque su vida se vio muy alterada por los avatares políticos, en parte porque la época ilustrada en que le tocó vivir se preocupaba más por la botánica económica (estudio de las razas de trigo, de las variedades de vides, etc.) que por la científica. Al acabar la guerra de la Independencia española, fue nombrado director del Real Jardín Botánico de Madrid, siendo uno de los directores más ilustres del centro. Sus ideas liberales le enfrentaron al absolutismo del rey Fernando VII, y tubo que exiliarse a Londres, después de lo cual casi todos sus manuscritos inéditos, su herbario y su biblioteca fueron destruidos.

Sus trabajos de botánica son breves pero muy interesantes desde el punto de vista científico. Al parecer se propuso hacer una flora madrileña que nunca acabó. Existen dos manuscritos inéditos en el archivo del Real Jardín Botánico, que constituyen el único testimonio escrito de las observaciones de campo y herborizaciones realizadas alrededor de Madrid por el antiguo director del Jardín Botánico. En estos manuscritos se recogen un número aproximado de setecientas referencias de especies (en su mayor parte plantas vasculares) observadas en los alrededores de la ciudad. La práctica totalidad de las localidades visitadas en estas excursiones (en aquella época fuera de los límites de la capital) están hoy completamente urbanizadas, al haber pasado a formar parte de alguno de sus barrios, siendo estos manuscritos de Lagasca uno de los pocos testimonios escritos de la flora que poblaba los alrededores de la ciudad.

1.2.3.4. *Los estudios de Boissier y Reuter*

El botánico suizo **Pierre Édmond Boissier** (1810-1885) fue sin duda el botánico más importante que ha pisado nunca la Península Ibérica; dice de él Pau: "Boissier, que fué un Dios". Autor tan admirable como prolífico: sus trabajos sobre la flora española, pese a su extraordinaria importancia, son insignificantes si los comparamos con su grandiosa *Flora orientalis*. Boissier describió principalmente las plantas del sur de España, sobre todo en su obra de 1839-1845, *Voyage botanique dans le midi de l'Espagne*, obra cumbre de la bibliografía botánica española, en la que se describen por vez primera la mayoría de las plantas de las montañas andaluzas (Sierra Nevada, Sierra Tejeda, etc.); esta obra en dos volúmenes, está ilustrada con unas láminas en color de calidad excepcional, que figuran en el primer volumen. Las herborizaciones de su colaborador y amigo **George François Reuter** (1805-1872) -del que Pau dice irónicamente:



“tímido como Jordán al crear especies nuevas” - en el centro de la Península, le permitieron publicar también un puñado importante de especies nuevas madrileñas, principalmente en un trabajo de 1842, en el que participaron los dos, *Diagnoses plantarum novarum hispanicarum praesertim in Castella Nova lectarum*, y donde se describen por vez primera un buen número de plantas madrileñas y manchegas; se publicó inicialmente en la revista *Bibliothèque Universelle de Genève*, ser. nouv. 38: 195-220. La obra empieza, sin introducción alguna, describiendo una planta, *Ranunculus carpetanus* Boiss. & Reut., cuya indicación de localidad da una idea de las localidades visitadas por Reuter: “Hab. in pascuis et sylvaticis montis Sierra de Guadarrama regione montana et alpina supra *Miraflores*, *puerto de Nava cerrada*, *la Grandja* [sic], *San Rafael*, etc.”. A esta le siguen *Paeonia broteri* Boiss. & Reut., recolectada en la parte inferior de la Sierra de Guadarrama, *Arabis stenocarpa* Boiss. & Reut., de Chozas, *Reseda virgata* Boiss. & Reut., de los márgenes de campos de cultivo de Madrid y Sierra de Guadarrama, *Sedum gypsicola* Boiss. & Reut., de los cerros yesosos de Aranjuez, Rivas y La Guardia, etc. Otras especies nuevas madrileñas como *Centaurea carpetana* Boiss. & Reut., resultado también de las herborizaciones de Reuter en 1841, fue publicada posteriormente en el *Pugillus* de 1852. Con anterioridad a la visita de Reuter había publicado Boissier su *Anthoxanthum aristatum* Boiss. en el *Voyage* basado en material madrileño recolectado por Carreño.

1.2.3.5. La Flora Madrileña de Cutanda

Vicente Cutanda y Jarauta (1804-1866), antecesor de Colmeiro en la dirección del Real Jardín Botánico de Madrid (fue director desde 1846 hasta 1866), se puede considerar como un especialista en la flora del centro de la Península. Botánico entusiasta y recolector infatigable de las sierras de Guadarrama y Gredos, trabajó sobre todo en la flora madrileña, sobre la que publicó dos obras.

La primera en colaboración con M. del Amo (autor tras la de Quer de una segunda flora española) llamada: *Manual de botánica descriptiva o resumen de las plantas que se encuentran en las cercanías de Madrid y de las que se cultivan en los jardines de la Corte*. Publicada en 1848, se trata de un libro de bolsillo sobre la flora madrileña, en la que un porcentaje muy elevado de las plantas que se mencionan son cultivadas.

La segunda obra, y más importante, fue la publicada en solitario en 1861: *Flora compendiada de Madrid y su provincia*. Aunque ya muy anticuada, constituye, sin embargo, la única flora disponible de Madrid y resulta poco útil para los no profesionales. Cutanda es autor de alguna planta no madrileña, notablemente de *Leuzea exaltata* Cutanda, de Hoyocasero, publicada bajo su nombre por Willkomm, quien le acompañó en una excursión de 1850 por la Sierra de Guadarrama.

1.2.3.6. Los Apuntes sobre flora castellana de Colmeiro

Se debe mencionar también en relación a la flora madrileña a **Miguel Colmeiro y Penido** (1816-1901), quien fuera durante mucho tiempo director del Real Jardín Botánico de Madrid, aunque destacara más por su afición a los legajos y manuscritos que a las plantas. En 1849 publicó unos *Apuntes para la flora de las dos Castillas*, catálogo en el que se recopilan gran parte de las antiguas menciones de plantas vasculares para el centro de la Península y que incluye sus nombres vernáculos.

Entre 1885 y 1889 publica su trabajo más extenso, *Enumeración y revisión de las plantas de la Península hispano-lusitana é islas Baleares*. En cinco volúmenes, realiza una recopilación indiscriminada, pero muy meticulosa, de menciones de plantas, en las que se reúne la información de muchas obras de botánica y de manuscritos inéditos; incurre, sin

embargo, en numerosos errores de identificación, pero sirve, sobre todo, como fuente de información bibliográfica, aunque en ningún caso para conocer la distribución real de las plantas.

Carlos Pau, muy enfadado por su falta de apoyo a la botánica y a los botánicos españoles, publicó contra él en 1891 una virulenta crítica titulada: *Gazapos botánicos cazados en las obras del señor Colmeiro que es director del Jardín Botánico de Madrid*.

1.2.3.7. Graells, un naturalista polifacético



El riojano **Mariano de la Paz Graells y de la Agüera** (1809-1898), que fue catedrático de zoología en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid y director del Real Jardín Botánico, es autor de un par de obras en las que se describen algunas plantas nuevas del centro de la Península (sobre todo de las sierras de Guadarrama y Gredos). La primera, de 1854, *Indicatio plantarum novarum aut nondum recte cognitarum, quas in pugillo primo descripsit iconibusque illustravit*, es un opúsculo en el que se describen por vez primera varias plantas madrileñas (entre ellas *Narcissus graellsii* Webb ex Graells, de El Escorial, Manzanares, Morálzarzal, y *N. nivalis* Graells y *N. pallidulus* Graells, de la Sierra de Guadarrama), y en el que figura una *Addenda et Corrigenda* a la flora de las dos Castillas de Colmeiro. La segunda, de 1859, *Ramilletes de plantas españolas. Primer ramillete...*, se trata de una obra ilustrada con nueve láminas en color de muy buena calidad en la que se ilustran y describen un puñado de plantas del centro de la Península, la mayoría descritas ya en su obra anterior. Como director del Real Jardín Botánico de Madrid, en 1857 Graells acometió varias reformas, que devolvieron a la institución su anterior prestigio, muy deteriorado durante los contratiempos sufridos en la guerra de la Independencia española.

1.2.3.8. Las visitas a Madrid de Willkomm

El botánico sajón **Heinrich Moritz Willkomm** (1821-1895), es sin duda alguna el botánico más importante en la historia de la botánica española, a la que dedicó la mayor parte de su vida, además de ser uno de los más importantes de los que pasaron por la Península. La obra que publicó con J. M. Ch. Lange entre 1861 y 1880, *Prodromus florae hispanicae seu synopsis methodica omnium plantarum in Hispania sponte nascentium vel frequentius cultarum quae innotuerunt*, ha sido durante más de un siglo la obra básica de referencia para el estudio de la flora vascular de la España peninsular, y aún se vende a precio de oro en los anticuarios. Está escrita en latín, con descripciones detalladas y magníficas, a menudo mucho más fiables que las que pueden leerse en otras floras actuales.



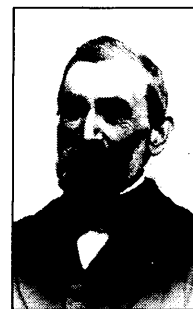
Willkomm visitó Madrid en sus tres viajes a la Península (cf. DEVESA & VIERA, 2001), si bien sus aportaciones a la flora madrileña, que visitó fugazmente o en mala época para recolectar plantas, no son tan destacadas como las que hizo a otras regiones españolas. En el primer viaje (1844-1846), viajó de Valencia a Madrid, a mediados del mes de junio de 1844, y estuvo en la capital 15 días, durante los cuales tomó contacto con las principales instituciones científicas y visitó el Real Jardín Botánico, entonces a cargo de José Demetrio Rodríguez. Durante esta estancia se limitó a hacer una excursión de día y medio a El Escorial, en la que tuvo ocasión de observar algunas de las plantas descritas por Boissier & Reuter: *Ranunculus carpetanus*, *Dianthus laricifolius*, *Jasione sessiliflora*, etc. El 6 de julio parte hacia Granada, y

se para en Aranjuez para estudiar la vegetación riparia y las yermas de yeso, recolectando un buen número de plantas. En el segundo viaje, de 1850, llega a Madrid procedente de Valencia a finales de agosto, y el 9 de septiembre emprende una campaña botánica de ocho días por la Sierra de Guadarrama, acompañado de V. Cutanda, en fecha ya un tanto tardía para buenas recolecciones. Durante el viaje visitó Chozas de la Sierra, el Valle del Lozoya, Peñalara, La Granja de San Ildefonso, el puerto de la Fuenfría, Cercedilla, El Escorial, etc. En esta ocasión recibe de D. Francisco Alea, recolector de semillas y ayudante del director del Jardín Botánico de Madrid, algunos ejemplares recolectados por encima de El Escorial de la planta que luego describiría como *Ranunculus aleae* Willk. Tras viajar a Salamanca, regresa a Madrid el 23 de octubre, donde permanece hasta mediados de diciembre, fecha en la que inicia el regreso a su país. En el tercer viaje, de 1873, viaja a Madrid, en compañía de su hija, el 24 de mayo desde Murcia por ferrocarril, 23 años después de su anterior visita, pero con la intención de partir hacia Andalucía. En esta última estancia no realizó ninguna campaña botánica en Madrid.

Además del *Prodromus*, Willkomm publicó otras obras importantes, en las que ocasionalmente puede haber referencias a plantas madrileñas. En 1852, publica *Die Strand und Steppengebiete der iberischen Halbinsel und deren Vegetation*, obra en la que se describen las zonas áridas de la Península y su vegetación. Entre 1852-1862, publica *Icones et descriptiones plantarum novarum...*, obra monumental en dos volúmenes, magníficamente ilustrada con láminas en color, que resulta uno de los clásicos de la bibliografía botánica española. Entre 1881-1892, también salen a la luz los dos volúmenes de su obra *Illustrationes florae hispaniae insularumque Balearum...*, que no desmerece en nada a la anterior. Inmediatamente después, en 1893, publica un apéndice al *Prodromus*, titulado *Supplementum Prodromi Florae Hispanicae...*, ya sin la colaboración de Lange, en el que se hacen numerosas adiciones y correcciones al mismo. Y en 1898, aparece el trabajo *Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel*, publicado en el primer tomo de una obra más amplia cuyos editores son A. Engler y D. Drude, titulada *Die Vegetation der Erde*, y donde realiza una magnífica descripción biogeográfica de la Península Ibérica.

1.2.3.9. Los plantas madrileñas de Lange

También el botánico danés **Johan Martin Christian Lange** (1818-1898), coautor del *Prodromus* junto con Willkomm, herborizó en la Comunidad de Madrid, durante 1852, y publicó algunas especies nuevas basadas en material madrileño (aunque sus exploraciones botánicas en la Península fueron principalmente por el norte, noroeste, sur y sudeste). En los cerros yesosos de Aranjuez encontró el 21 de mayo de 1852 su *Ephedra scoparia*. En los charcos desecados del Monasterio de San Lorenzo (de El Escorial) recolectó el 16 de junio de 1852 el que sería su *Ranunculus longipes*, al que también llamó *R. pedunculatus*. Por encima de San Lorenzo del Escorial y en los pinares sobre Guadarrama herborizó, en junio de 1852, la planta que denominó *Evax carpetana*. Y en los pastos subalpinos por encima de la Venta de Navacerrada encontró, el día 21 de junio de 1852, el que describiría como *Leontodon carpetanus*.



Además del *Prodromus* publicó tres obras principales sobre la flora española. Entre 1860-1861, aparece su *Pugillus plantarum, imprimis hispanicarum, quas in itinere 1851-1852 legit*, publicado en 2 partes. Entre 1864-1866, su *Descriptio iconibus illustrata plantarum novarum vel minus cognitarum, praecipue e flora Hispanica, adjectis Pyrenaicis nonnullis* sale a la luz. Y entre 1878-1893, publica los tres fascículos de su *Diagnoses plantarum peninsulae Ibericae novarum, a variis collectoribus recentiori tempore lectarum* (publicado en la revista

1.2.3.10. *La Flora Forestal de Laguna*



El prestigioso ingeniero de montes manchego **Benjamín Máximo Laguna y Villanueva** (1822-1902), botánico y entomólogo, fue un gran conocedor de los bosques y la flora leñosa de la Comunidad de Madrid, donde vivió gran parte de su vida. Nombrado jefe de la Comisión de la Flora Forestal Española (1866-1888), tuvo por colaboradores principales a Pedro de Ávila y Zumarán (1841-1924) y a Justo Salinas Salazar (1844-1890).

Los resultados de sus trabajos son las Memorias o Resúmenes de los trabajos verificados por la C.F.F.E. durante los años 1867, 1868, 1869 y 1870 (editados en 1870-72 por orden de la Regencia), y sobre todo la estupenda *Flora forestal española*, impresa en 2 tomos (1883-1890) y muy valorada por Willkomm, en la que se recogen no pocas referencias a las plantas leñosas madrileñas, sobre todo a las de la Sierra de Guadarrama.

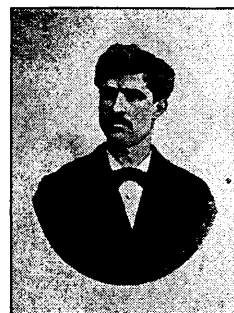
1.2.3.11. *Las publicaciones de Secall sobre la flora de El Escorial*

También ingeniero, **José Secall e Inda** (1853-1918) realizó un estudio bastante meritorio sobre la flora de El Escorial, valorada positivamente por Willkomm, en la que se recogen más de mil especies.

Publicó en 1889, la obra *Plantas vasculares de San Lorenzo del Escorial y sus alrededores. Catálogo metódico de las que se observan silvestres o asilvestradas*. Y en 1903, su *Flora Vascular de San Lorenzo del Escorial y alrededores*.

1.2.3.12. *Las Notas sueltas sobre la flora matritense de Pau*

El ilustre botánico y farmacéutico valenciano **Carlos Pau y Español** (1857-1937), uno de los botánicos españoles más competentes de todos los tiempos (pese a haber fracasado en su intento de dedicarse profesionalmente a la botánica), realizó quizá el estudio crítico más serio que se haya hecho nunca de la flora madrileña (a excepción de los trabajos de Löfling).



Empezó en 1898, interesándose, precisamente, por las plantas recogidas por Löfling en Madrid (PAU, 1898a); posteriormente publicó algunas plantas nuevas de la provincia (PAU, 1912); y una vez despertado su interés, inició la publicación en el Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales, entre 1915 y 1926, de una serie de once artículos denominados *Notas sueltas sobre la flora matritense*, seguidos por un apéndice (PAU, 1930), y un comentario ulterior en la revista "El Monitor de la Farmacia y de la

Terapéutica” (PAU, 1934). Ni que decir tiene que los trabajos de Pau, pese a ser ya algo antiguos, son de consulta imprescindible para todos los interesados en la flora madrileña. (En la imagen a la izquierda del texto, de izquierda a derecha: Olano, Pau, Font Quer y Cuatrecasas).

1.2.4. Estudios recientes: desde la segunda mitad del siglo XX hasta la actualidad

Tras la muerte de Pau, en plena guerra civil, baja notablemente la producción de trabajos botánicos, aunque no dejan de hacerse, y es en estas fechas donde destacan las aportaciones florísticas sobre la flora de Madrid en varias obras de los botánicos **Fernando Bellot** o **Salvador Rivas Goday**.

Desde la segunda mitad del siglo XX hasta la actualidad la proliferación de trabajos que incluyan estudios sobre la flora madrileña aumentó sensiblemente y los trabajos modernos que de una u otra forma mencionan plantas madrileñas son innumerables. Es por esto que para hacerse una idea del elevado número de publicaciones puede consultarse el “capítulo 5” de la presente memoria. No obstante, comentaremos los trabajos monográficos sobre flora que se circunscriben exclusivamente al territorio madrileño.

Entre ellos, se pueden encontrar dos aproximaciones a la confección de un catálogo florístico de Madrid, tratadas con distinto nivel de profundidad, la *Aproximación al catálogo de plantas vasculares de la provincia de Madrid* de J. Ruíz de la Torre & al. (1982) y el *Catálogo de plantas vasculares de la Comunidad de Madrid* de R. Morales Valverde (2003). También de este último es el listado de *Las labiadas de la Comunidad de Madrid*, que publicó en el año 1998. Con respecto a las especies leñosas de la provincia se publicaron las obras de A. López Lillo (1987) y de J. Ruíz de la Torre & al. (1986). Otras dos publicaciones importantes y que recopilan diferentes aspectos de la flora madrileña son: *Madrid Verde*, de J. Izco (1984) y *Gramíneas pratenses de Madrid*, de F. González Bernáldez (1986).

Con un nivel de profundidad mucho mayor, en cuanto a la carga florística de los trabajos, destacan los trabajos sobre monocotiledóneas de C. Cebolla & al. (1997), que realizan un catálogo de la familia *Poaceae* en Madrid, y de C. Cebolla & M. A. Rivas Ponce (1994), que realizan un estudio corológico de las familias *Amaryllidaceae*, *Iridaceae*, *Liliaceae* y *Orchidaceae* en la provincia. También de ámbito corológico, M. Benito & al. (2003) publican recientemente un trabajo sobre la tribu *Cytiseae* en la Comunidad de Madrid.

Y por último, es necesario destacar el gran número de tesis, tesinas y proyectos de fin de carrera que tratan aspectos florísticos de distintas zonas de Madrid y que reflejan la diversidad florística de distintos enclaves de la provincia. A continuación se destacan algunos de los trabajos más importantes, aunque en el “capítulo 5” aparece una relación completa de los mismos.

Entre las tesis doctorales destacan trabajos como:

- *Estudio de la vegetación del tramo de Orófito de la Sierra de Guadarrama y Gredos*, de S. Rivas Martínez (1961).
- *Contribución al estudio de la flora y vegetación de las comarcas de Arganda y Chinchón*, de J. Izco (1969).
- *Estudio sinecológico y catenal de los matorrales de la provincia de Madrid*, de M. Costa (1973).
- *Sistemática y ecología de las especies del género Rosa L. presentes en la provincia de Madrid y comarcas limítrofes*, de C. Arnaiz (1979).

- *Estudio crítico de la distribución de las especies arbóreas de la provincia de Madrid*, de C. Ortega (1981).
- *Estudio de la flora y vegetación del embalse de Santillana y comarca*, de D. Sánchez Mata (1981).
- *La vegetación del escarpe marginal del páramo en Alcalá de Henares: catálogo florístico*, de C. Bartolomé (1983).
- *Estudio florístico y fitosociológico del Valle del Páucar*, de F. Fernández González (1988).
- *Estudio de la flora y vegetación helofítica del Sistema Central. (Del río Tago al río Duero)*, de J. A. Molina Abril (1992).
- *Los bosques de Pinus sylvestris L. del Sistema Central español: distribución, historia, composición florística y tipología*, de F. Martínez García (1998).

Como tesinas de licenciatura son relevantes:

- *Estructura de los ecosistemas de pastizal en el área de El Pardo*, de R. P. Abelló (1980).
- *Catálogo razonado de la flora alóctona de la provincia de Madrid*, de E. Pangua Fernández-Valdés (1980).
- *Contribución al estudio de la flora y vegetación de "Arroyo Grande" (Villamanta-Aldea del Fresno) y su entorno*, de A. Romero Abelló (1980).
- *Distribución y tipología de los pastizales de la Sierra del Castillo*, de C. Levassor (1981).
- *Estudio florístico y ecológico de la comarca del Embalse de Santillana (Madrid)*, de D. Sánchez Mata (1981).
- *Catálogo florístico de los terrenos cretácicos de El Molar y San Agustín de Guadalix (Madrid)*, de J. C. Moreno Sáiz (1983).
- *Catálogo y estudio florístico comparado de la Casa de Campo de Madrid*, de M. García Antón (1983).
- *Flora vascular del Campus de la Universidad Autónoma de Madrid y el Monte de Valdelatas*, de M. M. Génova Fuster (1984).
- *Estudio biosistemático del género Cistus L. sect. Ladanium (Spach) Willk. en la provincia de Madrid*, de C. Carazo (1985).
- *Catálogo florístico del afloramiento cretácico de Soto del Real-El Vellón (Madrid)*, de F. Gómez Manzaneque (1986).
- *Aportaciones al estudio florístico de las cuencas del Aulencia y Perales*, de M. C. Fernández Arroyo (1986).
- *Estudio de las comunidades terofíticas pioneras y rupícolas de la comarca de Torrelaguna*, de A. Galán de Mera (1986).
- *Contribución al estudio de las malas hierbas de los viñedos de Navacarnero*, de M. J. Olmedo Calleja (1986).
- *Estudio de los pastizales de la dehesa de Colmenar Viejo*, de V. Berbejo (1988).
- *Contribución al estudio florístico de Torrelodones*, de J. M. Gabriel y Galán (1994).
- *Contribución al conocimiento de las gramíneas madrileñas. Catálogo de taxones perennes y atlas cartográfico*, de M. A. López Luengo (1996).
- *Contribución al conocimiento de las gramíneas madrileñas. Catálogo de taxones anuales y atlas cartográfico*, de J. M. Postigo Mijarra (1997).

Y como trabajos o proyectos de fin de carrera:

- *Estudio de la flora y vegetación de la cuenca madrileña del Alto Jarama*, de A. Enriquez de Salamanca Sánchez-Camara (1992).
- *Catálogo florístico del Coto de Romanillos*, de J. R. Espinosa Rincón (1998).
- *Estudio de flora y vegetación del paraje de Peñaquemadilla y Laguna de San Juan (sureste de Madrid)*, de J. Olmos Martínez (1994).

1.3. OBJETIVOS: “*LA FLORA DE MADRID*”

La presente tesis doctoral pretende “poner al día” los conocimientos existentes sobre la flora madrileña y sentar las bases de lo que, esperamos que más pronto que tarde, será una moderna “*FLORA DE MADRID. Plantas vasculares silvestres y naturalizadas*”, que incluya descripciones de las familias y géneros madrileños, claves dicotómicas, y datos ecológicos, corológicos, así como taxonómicos y nomenclaturales. Con esta flora también se pretende facilitar la identificación de las plantas vasculares que habitan en la región, tanto a profesionales de la botánica, como a naturalistas o aficionados.

Para la consecución de este ambicioso objetivo, en primer lugar se confeccionará un listado crítico o catálogo de la flora vascular madrileña, que sirva de punto de partida para la confección de una Flora.

Además se adoptará un sistema de clasificación moderno y actualizado que presente la mayor solidez posible, para adaptarse al ingente volumen de información sistemática y filogenética disponible en la actualidad, que hace pensar que no está lejos el viejo sueño de los botánicos de conseguir una “clasificación natural” (al menos hasta el nivel de familia).

El catálogo florístico incluirá como grandes grupos de las plantas vasculares a los helechos y grupos afines, a las gimnospermas y a las angiospermas.

Dado que el estudio detallado de toda la flora hubiera excedido ampliamente las posibilidades de una tesis doctoral, incluso la de esta, a la que se han dedicado tantos años, se ha elegido hacer el de la familia *Compositae* en Madrid, la familia más compleja y difícil, como modelo de lo que será la estructura y contenidos de la “*Flora de Madrid*”.

También se efectuará un diagnóstico y valoración de la riqueza florística de la región, comparándola con la de otros territorios.

Así mismo, se realizará una recopilación bibliográfica de lo publicado hasta la fecha en relación a la flora madrileña y sus distintos aspectos.

1.4. BREVE ENCUADRE BIOGEOGRÁFICO

En la actualidad se pueden encontrar multitud de estudios, trabajos o informes técnicos que tratan en profundidad aspectos biogeográficos, fitosociológicos, climatológicos, geológicos, geomorfológicos, edafológicos o hidrológicos, relativos al territorio de la Comunidad de Madrid. De manera que, en ningún modo se pretende profundizar en lo que respecta a lo mucho que tienen que decir estas disciplinas en el área madrileña. Únicamente mencionaremos, de manera sucinta, los elementos o factores que, a nuestro juicio, influyen o condicionan de manera más determinante la composición de la flora madrileña.

1.4.1. Situación Geográfica y Escala Espacial

Situada aproximadamente en el centro geográfico de la Península Ibérica, la Comunidad de Madrid, limita al norte y al oeste con Castilla-León (Ávila y Segovia) y al este y sur con Castilla-La Mancha (Cuenca, Guadalajara y Toledo).

Fue en 1833, durante el reinado de Isabel II, cuando se estableció la división provincial que marcó los actuales límites de la Comunidad de Madrid, incorporando municipios que hasta entonces dependían de Guadalajara, Segovia, Ávila y Toledo. Con estos límites, la población de la actual provincia, era en 1.930 de 1.383.951 habitantes, en 1.950 pasó a 1.926.311 habitantes y en 1.970 a 3.792.561 habitantes, alcanzando en 2.003 la cifra de 5.718.942 habitantes (Datos del Instituto Nacional de Estadística). La evolución actual sigue siendo de un crecimiento vertiginoso y en la actualidad ya se superan los seis millones de habitantes.

Con una extensión de 8.028 km², se trata de la duodécima comunidad autónoma en extensión, siendo una de las más pequeñas, ya que ocupa tan sólo el 1,6 % del territorio nacional, y la que presenta la mayor densidad de población del Estado Español, con unos 712 habitantes/km² (según el censo de 2.003). Esta densidad se distribuye de manera muy desigual, ya que hay una gran concentración en la capital y su área metropolitana (con un 92% de la población).

1.4.2. Factores que Condicionan la Composición de la Flora Madrileña

1.4.2.1. Factores Biogeográficos

- ♣ La Comunidad de Madrid forma parte en su totalidad de la Región Mediterránea (Reino Floral Holártico), que abarca el sur de Europa, el norte de África y el sudoeste de Asia.
- ♣ De acuerdo con la sectorización biogeográfica de la Península Ibérica propuesta por PEINADO LORCA & RIVAS MARTÍNEZ (1987), dentro de la Región Mediterránea y en la Comunidad de Madrid, se pueden distinguir, al menos, dos Superprovincias, tres Provincias y cuatro Sectores corológicos, que se agruparían dentro del siguiente esquema:

Región Mediterránea

Subregión Mediterránea Occidental

Superprovincia Mediterráneo-Iberoatlántica

Provincia Luso-Extremadurensis

Sector Toledano-Tagano

Provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa

Sector Guadarrámico

Superprovincia Mediterráneo-Iberolevantina:

- ♣ A la Comunidad de Madrid llegan también plantas de otros sectores, provincias o regiones biogeográficas (introgresiones): circumboreales, ártico-alpinas, eurosiberianas, levantinas, ibérico-alcarreñas, aragonesas, béticas, etc.

1.4.2.2. Factores Bioclimáticos

- ♣ Clima de tipo mediterráneo continental. La zona montañosa tiene inviernos fríos (temperaturas con promedios de 0°C en enero en Navacerrada) y veranos suaves (17°C en julio). El resto de la región posee un clima mediterráneo continentalizado con una temperatura cuyo promedio anual es de 14 °C, con inviernos relativamente fríos y veranos con máximas elevadas y una temperatura promedio en el mes más cálido de 24-25°C. Las precipitaciones medias anuales pueden variar de los 350 mm en las zonas más áridas del sureste, a los 2300 mm de las zonas altas de la sierra. En el extremo suroeste, la influencia oceánica (lusoextremadurenses) propicia la conjunción de elevadas temperaturas medias con precipitaciones relativamente abundantes.
- ♣ Continentalidad acentuada por la situación interior, alejada del mar.
- ♣ Gradiente pluvio y termométrico latitudinal muy marcados, a pesar de la reducida extensión.
- ♣ Gradientes pluvio y termométricos altitudinales acentuados debido a la existencia de grandes desniveles entre las cadenas montañosas y la zona inferior de la Comunidad.
- ♣ Disimetrías pluviométricas entre vertientes.
- ♣ Precipitación media anual: 600 mm.
- ♣ Temperatura media anual: 14°C.
- ♣ Varios meses de sequía estival, de 4(5) a 2(1), dependiendo de la altitud.
- ♣ Heladas invernales más o menos frecuentes, de noviembre a marzo (que aumentan en altitud).
- ♣ Periodo anual apto para el desarrollo vegetal corto (por temperaturas y humedad).
- ♣ En un reducido espacio hay una gran diversidad de pisos bioclimáticos (tabla 1).

PISOS BIOCLIMÁTICOS	VARIACIÓN ALTITUDINAL	FRANJA ALTITUDINAL OCUPADA POR EL PISO	TEMPERATURA MEDIA ANUAL	PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL
Crioromediterráneo	2250-2430 m	180 m	2-4 °C	1600-2300 mm
Oromediterráneo	1650-2250 m	600 m	4-8 °C	600-1000 mm
Supramediterráneo	750-1650 m	900 m	8-13 °C	600-1000 [-1600] mm
Mesomediterráneo	450-750 m	300 m	13-16 °C	350-600 mm

Tabla 1: Gradiente altitudinal, temperaturas y precipitaciones medias de los diferentes pisos bioclimáticos existentes en la Comunidad de Madrid [Modificado de: PEINADO LORCA & AL. (1987)].

1.4.2.3. Factores Edáficos, Geológicos y Geomorfológicos

- ♣ La Comunidad de Madrid se extiende desde el Sistema Central hasta el valle del Tajo, en una extensa y constante pendiente. Su parte norte está formada por sierras alineadas en dirección noreste-suroeste. En el extremo septentrional se sitúa la sierra de Somosierra, cuya máxima altitud está en el pico de La Cebollera (2.129 m). A continuación se halla la sierra de Guadarrama que contiene los picos más altos de la región: Peñalara (2.430 m),

Cabeza de Hierro (2.383 m) y Maliciosa (2.227 m). La sierra de La Cabrera forma con la de Guadarrama un ángulo abierto hacia el este, creando el valle del río Lozoya. Los puertos de Guadarrama, Navacerrada y Somosierra, entre otros, comunican la región con la submeseta Norte. Y en el extremo suroccidental se asoman las representaciones montañosas del macizo oriental de la Sierra de Gredos (Alto del Mirlo, con 1.770 m, Peña de Cenicientos, Cabeza Gorda y Peñas de Cadalso).

- ♣ Se producen cambios micro y macroclimáticos a consecuencia de las variaciones fisiográficas del terreno. Atendiendo al relieve general, en la región se pueden distinguir tres zonas claramente diferenciadas: la Sierra, la Rampa o zona de transición y las Llanuras y Depresiones del Tajo).
- ♣ Historia geológica con alteraciones relativamente grandes: orogenias, glaciaciones y enfriamientos periglaciares, etc.
- ♣ Áreas montañosas con picos relativamente elevados (1.250-2.430 m) y gran variación altitudinal provincial (desde los 400 m en el sur, hasta los 2.430 m de la cumbre del pico Peñalara).
- ♣ Diversidad de sustratos y de suelos, debida a la variabilidad geológica de la región: sustratos silíceos (granitos, gnéises, pizarras, etc.), calizos, margosos, yesosos y salinos. De manera general, en la provincia predominan los sustratos silíceos en el norte y la mitad occidental, y los calizos, margosos y yesosos hacia el este y el sur.

1.4.2.4. Factores Hidrográficos

La amplia red fluvial de la Comunidad de Madrid está marcada por la dominancia, en el drenaje superficial de la provincia, del río Tajo y sus afluentes. El río Tajo surca la región por su extremo sur, al sur de las sierras, donde se extiende una llanura ondulada. La mayoría de sus afluentes discurren en dirección NW-SE (Guadarrama, Alberche, Manzanares-Jarama, Guadalix-Jarama), perpendiculares a la Sierra, y algunos de estos lo hacen en dirección NE-SW (Jarama, Henares, Tajuña), desde la vecina provincia de Guadalajara. El río Lozoya, sin embargo, presenta un recorrido algo diferente, en dirección W-E, para unirse al Jarama en Guadalajara, junto al límite territorial entre ambas provincias.

1.4.2.5. Los Usos del Suelo

Aunque en la región de Madrid predomina el sector servicios (73% del PIB), que presenta un impacto poco apreciable sobre el paisaje, es el sector industrial, donde se incluye la construcción (26% del PIB), el que mayor impacto, ocupación y destrucción del territorio está provocando en los últimos tiempos. La aportación de Madrid al sector industrial del estado es muy elevada, después de la de Cataluña. En los últimos treinta años la industria madrileña ha experimentado un notable crecimiento, con la construcción, la metalurgia, la química, la alimentación y las artes gráficas como sectores más destacados. Este tejido industrial se localiza principalmente en torno a las vías de comunicación de acceso a la capital, que también han experimentado un espectacular desarrollo, al igual que las zonas urbanas colindantes.

Teniendo en cuenta que el estado español es el miembro europeo con más kilómetros de autopistas y autovías, tanto por habitante como por automóvil, y que la región de Madrid, en particular, es la comunidad autónoma española con mayor concentración de estas infraestructuras, la amplia red vial existente en dicha región, está configurada como un sistema radial de redes de comunicación que llegan a la capital, tanto por ferrocarril como por

carretera. Esta amplia red de infraestructuras viales y el exponencial aumento de la construcción de viviendas ha producido un enorme impacto sobre el territorio.

En la actualidad la transformación y ocupación del suelo que se producen a consecuencia de los usos agrícolas y ganaderos es de poca importancia en la región, aunque todavía se mantienen en diversas zonas de la Comunidad. Los cultivos son en su mayoría de secano, predominando el cereal al este y noreste, y los viñedos y olivares en la mitad sur (especialmente en el extremo suroeste y en el cuadrante sureste), aunque en alguna de las vegas de los ríos, como el Tajo en Aranjuez, son los cultivos de regadío los mayoritarios. La ganadería, con menos actividad que nunca, no satisface las necesidades regionales, aunque Madrid contaba en 2001 con una cabaña ganadera de unas 165.000 cabezas de ovino y 86.000 de bovino. En cuanto a las explotaciones forestales, se desarrollan sobre todo en los pinares de la sierra de Guadarrama, de los que se obtiene madera en cantidades poco importantes.

1.4.3. Breve reseña de las Comunidades Vegetales Madrileñas más importantes

A continuación se presenta un listado de las principales comunidades vegetales, sobre todo las leñosas, que, en nuestra opinión, forman la cubierta vegetal de la provincia. Se ha prescindido de incluir cualquier tipo de adscripción fitosociológica de las comunidades citadas, para esta se puede consultar la densa bibliografía existente a este respecto.

En primer lugar se enumera la que se suele denominar “vegetación potencial” del territorio (la vegetación climatófila), para enumerar posteriormente las formaciones vegetales más importantes que forman parte de la vegetación actual, agrupando éstas dentro de las principales unidades fitocorológicas de la provincia, y dentro de éstas se alude a su presencia en biotopos más secos o más húmedos. Se incluyen también algunas especies características, representativas o exclusivas de la formación vegetal en cuestión, para la provincia de Madrid.

1.4.3.1. *Vegetación Potencial*

- ♣ Encinares carpetanos con enebros
- ♣ Encinares manchegos
- ♣ Melojares y quejigares
- ♣ Sabinars de sabina albar (muy localizados)
- ♣ Pinares de pino albar
- ♣ Pinares de pino piñonero
- ♣ Piornales con enebros rastreros
- ♣ Pastizales psicroxerófilos
- ♣ Coscojares

1.4.3.2. *Comunidades Vegetales Características: Vegetación Actual*

1.4.3.2.1. Provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa (sustratos ácidos: granitos, gneises y pizarras)

BIOTOPOS FRESCOS O HÚMEDOS

- Fresnedas (*Fraxinus angustifolia*, *Ranunculus ficaria*)
- Fresnedas con melojo (*Fraxinus angustifolia*, *Quercus pyrenaica*)
- Melojares (*Quercus pyrenaica*, *Luzula forsteri*)
- Hayedos y Abedulares (*Fagus sylvatica*, *Betula pubescens*, *Betula pendula*)

- Alamedas de álamos temblones (*Populus tremula*)
- Avellanedas (*Corylus avellana*)
- Olmedas de Olmos de montaña (*Ulmus glabra*)
- Tejedas (*Taxus baccata*)
- Alamedas de álamo negro (*Populus nigra*)
- Saucedas montanas (*Salix atrocinerea*, *Salix salviifolia*)
- Alisedas (*Alnus glutinosa*)
- Zarzales y espinares (*Rubus ulmifolius*, *Rosa* sp., *Crataegus monogyna*)
- Comunidades megafórbicas montanas (*Lilium martagon*, *Paris quadrifolia*, *Scrophularia alpestris*, *Streptopus amplexifolius*)
- Comunidades glerícolas y rupícolas de montaña (*Cryptogramma crispa*, *Asplenium septentrionale*)
- Pastizales higroturbosos y vegetación de turberas (*Nardus stricta*, *Drosera rotundifolia*, *Sphagnum* sp.)
- Etc.

BIOTOPOS SECOS

- Encinares carpetanos (*Q. ilex* subsp. *ballota*, *Juniperus oxycedrus*)
- Enebrales arborescentes de enebro de la miera (*Juniperus oxycedrus*)
- Pinares albares (*Pinus sylvestris*, *Genista florida*, *Genista cinerascens*)
- Pinares de pino piñonero (*Pinus pinea*, *Convolvulus cantabricus*, *Neotinea maculata*)
- Piornales serranos (*Cytisus balansae* subsp. *europaeus*, *Juniperus communis* subsp. *nana*)
- Piornales con erizón (*Cytisus balansae* subsp. *europaeus*, *Echinopartum barnadesii*)
- Pastizales montanos (*Nardus stricta*, *Festuca rubra*, *Festuca indigesta*)
- Retamares y escobonales (*Retama sphaerocarpa*, *Cytisus scoparius*)
- Jarales de jara pringosa (*Cistus ladanifer*, *Cistus albidus*)
- Jarales montanos (*Cistus laurifolius*)
- Cantuesares (*Lavandula stoechas*, *Thymus mastichina*)
- Bolinares (*Santolina rosmarinifolia*, *Ortega hispanica*)
- Berceales (*Stipa gigantea*, *Stipa lagascae*)
- Etc.

1.4.3.2.2. Provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega (sustratos básicos: calizas, margas y yesos)

BIOTOPOS FRESCOS O HÚMEDOS

- Quejigares o rebollares (*Quercus faginea*)
- Olmedas (*Ulmus minor*)
- Choperas (*Populus alba*)
- Saucedas meseteñas (*Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix elaeagnus*)
- Tarayales (*Tamarix gallica*, *Tamarix africana*)
- Almarjales y otras comunidades higrohalófilas (*Suaeda* sp., *Arthrocnemum* sp., *Salsola* sp.)
- Albardinares (*Lygeum spartium*, *Senecio auricula*)
- Juncuales (*Juncus* sp., *Iris spuria*)
- Carrizales (*Phragmites communis*)
- Etc.

BIOTOPOS SECOS

- Encinares manchegos (*Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Bupleurum rigidum*)
- Coscojares (*Quercus coccifera*, *Rhamnus lycioides*, *Ephedra* sp., *Vella pseudocytisus*)
- Aulagares y alcarrias (*Genista scorpius*, *Linum suffruticosum*, *Salvia lavandulifolia*, *Lavandula latifolia*)
- Matorrales espinosos almohadillados (*Genista pumila* subsp. *rigidissima*, *Satureja intricata*, *Erinacea anthyllis*)
- Chucarrales (*Ononis tridentata*)
- Jabunales y otros matorrales de yermas de yesos (*Lepidium subulatum*, *Gypsophila struthium*, *Thymus lacaitae*, *Centaurea hyssopifolia*, *Teucrium pumilum*, *Helianthemum* sp.)
- Espartales y lastonares (*Stipa tenacissima*, *Brachypodium retusum*)
- Cerillares (*Hyparrhenia sinaica*)
- Tomillares calizos y de margas yesosas (*Thymus zygis* subsp. *sylvestris*, *Thymus vulgaris*)
- Fenalares (*Elymus curvifolius*, *Brachypodium phoenicoides*)
- Comunidades vegetales subnitrófilas y halonitrófilas caracterizadas por la presencia de algunas plantas típicas de países áridos y semiáridos del oeste de Asia, del norte de África, de las estepas europeas o de la depresión del Valle del Ebro: *Artemisia herba-alba*, *Lygeum spartium*, *Onopordum* sp.
- Etc.

1.4.3.2.3. Provincia Luso-Extremadurensis (sustratos ácidos: granitos)

BIOTOPOS FRESCOS O HÚMEDOS

- Castañares (*Castanea sativa*, *Genista falcata*, *Cistus psilosepalus*, *Allium massaesylum*, *Allium scorzonnerifolium*)
- Alcornocales (*Quercus suber*)
- Tamujares (*Flueggea tinctoria*)
- Etc.

BIOTOPOS SECOS

- Encinares lusoextremadurenses (*Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Pyrus bourgaeana*)
- Escobonales blancos (*Cytisus multiflorus*)
- Aulagares hirsutos (*Genista hirsuta*, *Cistus populifolius*)
- Restos de Madroñerales (*Arbutus unedo*, *Pistacia terebinthus*, *Phillyrea angustifolia*)
- Etc.

2. METODOLOGÍA

2.1. DATOS Y MATERIAL DE PARTIDA

La información de partida se obtuvo a partir de las siguientes fuentes:

- **CITAS DE HERBARIO:** Se incorporaron aquellas citas basadas en los pliegos de herbario que pudieron ser revisados o en los citados por monógrafos o especialistas en trabajos taxonómicos. Fundamentalmente se incluyeron una gran parte de los pliegos procedentes de los herbarios básicos para Madrid, es decir, los existentes en los herbarios MACB, MA y MAF, además de unos cuantos pliegos de otros herbarios (AB, ABH, AF, BA, BC, BCF, BIO, BM, CDAG, CE, COI, EMMA, FCO, GDA, GDAC. HERB. E.T.S.I. AGRON. CORDOBA, HERB. G. BERNALDEZ-UAM, MA-UAM, JACA, LISU, SA, SALA, SEV, UNEX, USP, VAB, VAC, VALA y ZARA. Es evidente, que hubiera sido deseable revisar e incluir todo el material madrileño existente en los herbarios MAF y MA (cuenta en la actualidad con unos 11.100 pliegos informatizados de Madrid, más un número mucho mayor sin informatizar), que sin duda son los que cuentan con más pliegos de la provincia, pero para este trabajo hubiera sido necesario la colaboración de varias personas durante varios años, tiempo y ayuda con que no se contaba. En este punto fue de gran ayuda la colaboración, puesta en común e intercambio de datos, bibliográficos y de herbario, realizado con el equipo de Miguel Ángel Casado (Dpto. Ecología, UCM) que desarrolla desde hace tiempo un proyecto de catalogación de la biodiversidad de la comunidad de Madrid, mediante la creación de un “Banco de Datos” (CASADO & AL., 2006), que entre otros muchos organismos vivos incluye a los vegetales, ya que pudieron incorporarse todos los pliegos de Madrid existentes en el herbario MACB, revisando aquellos que pertenecían a taxones conflictivos o dudosos. Aún con estas limitaciones, creemos que el material que resulta más relevante o representativo está en gran parte incluido, bien porque generalmente ha sido citado en publicaciones que sí están registradas o, como en el caso de los herbarios MA y MAF, porque se hizo especial hincapié en la revisión de los géneros más conflictivos y de los pliegos dudosos.
- **CITAS BIBLIOGRÁFICAS:** Desde 1995 hasta 2007 se realizó la consulta de las fuentes bibliográficas que pudieran contar con referencias sobre flora madrileña, incorporando datos de obras autónomas clásicas y modernas, de tesis, tesinas, trabajos o proyectos de fin de carrera y de artículos procedentes de revistas científicas.
- **CITAS PROPIAS:** También se incorporaron las citas procedentes de nuestras propias observaciones de campo y de nuestras propias recolecciones. El material recolectado irá incorporándose al herbario del Real Jardín Botánico de Madrid. Estas observaciones y recolecciones propias se efectuaron desde 1996 hasta 2006, realizando prospecciones periódicas en aquellos momentos fenológicamente más favorables. Paralelamente, a medida que se incorporaban a la base de datos registros bibliográficos y citas de herbario, pudo obtenerse la información necesaria sobre la intensidad en que habían sido prospectados los diferentes territorios de la provincia de Madrid. De este modo, se hizo un mayor esfuerzo de prospección y observación en las zonas menos conocidas de la región, especialmente en el cuadrante suroccidental del territorio madrileño.

Además se realizó una revisión bibliográfica de los trabajos taxonómicos, nomenclaturales, filogenéticos y ecológicos más relevantes.

2.2. TRATAMIENTO DE LOS DATOS: LA BASE DE DATOS DE LA FLORA MADRILEÑA

Las citas obtenidas a partir de las fuentes citadas anteriormente, fueron informatizadas utilizando como soporte informático el software "Access 2000", con el que se creó una base de datos de partida. La base de datos está estructurada en varias "tablas" principales relacionadas:

- **BIBLIOGRAFÍA FLORÍSTICA MADRILEÑA:** donde se han incluido todas las referencias bibliográficas conocidas que contienen datos sobre la flora madrileña.
- **NOMENCLATURA:** incluye una recopilación de los nombres de plantas vasculares utilizados para la flora madrileña, así como sus nombres correctos de acuerdo con la nomenclatura actualizada, sus basiónimos y los sinónimos más importantes históricamente o los utilizados para el ámbito de esta flora.
- **TOPÓNIMOS MADRILEÑOS:** recopila los nombres de los términos municipales, localidades y topónimos locales que incluye el territorio madrileño, así como su situación geográfica, indicada con cuadrículas UTM de 1 x 1 km y de 10 x 10 km.
- **CITAS Y PLIEGOS:** es la gran tabla de la base de datos, y cuenta con la información de los taxones citados para Madrid en la bibliografía y un buen número de los existentes en los herbarios. Los registros de esta tabla incluyen, entre otros, campos como: "Taxón Citado", "Nombre Correcto Asignado", "Término Municipal", "Localidad-Topónimo", "Altitud", "UTM", "Hábitat", "Fecha", "Fenología", "Herbario y N° Pliego", "Recolector/es", "Citación Bibliográfica y página" y "Observaciones 1 y 2".

La interrelación entre las distintas tablas resultó de gran utilidad para minimizar errores en el momento de introducir los datos.

Además de estas tablas, se confeccionaron otras tablas menores denominadas "consultas", tantas como familias presentes en la flora madrileña, de manera que se facilitara el acceso a la información al estudiar cada grupo taxonómico concreto.

En total se manejaron **189.071** registros en la tabla de CITAS Y PLIEGOS, repartidos como se indica en la tabla 2:

PROCEDENCIA	Nº REGISTROS
PLIEGOS DE HERBARIO	52.594
CITAS BIBLIOGRÁFICAS	133.318
DATOS PROPIOS	3.159
TOTAL	189.071

Tabla 2: Procedencia y número de registros integrados en la Base de Datos de la Flora Madrileña.

Una labor posterior a la inclusión de todos los registros fue la de unificación de los formatos de los campos, de las toponímias, de la nomenclatura y de la interrelación entre las distintas tablas.

2.3. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN ADOPTADO

La revolución filogenética experimentada durante los últimos años, ha hecho que surjan una verdadera avalancha de publicaciones referentes a la filogenia de los distintos grupos vegetales, lo que ha hecho replantear las clasificaciones tradicionales de manera considerable. Los datos aportados por distintos grupos de trabajo procedentes de la secuenciación de ADN resultan especialmente útiles cuando se usa ADN mitocondrial, nuclear y cloroplástico, pero no son la única herramienta con que cuentan los investigadores para esclarecer aspectos relativos a la clasificación de los vegetales. Para que las clasificaciones presenten una cierta coherencia filogenética y como sugiere GRANT (2003) “no se produzca una incongruencia entre la cladística y los tratamientos taxonómicos”, es necesario que las filogenias se construyan teniendo en cuenta también los datos que aportan otras disciplinas botánicas, tales como la taxonomía más clásica, que analiza los datos anatómico-morfológicos a distintas escalas. Es por esto, que la clasificación adoptada en la presente memoria se apoya en reconstrucciones filogenéticas basadas en caracteres morfológicos y en marcadores moleculares.

Para los Helechos y grupos afines, y para las Gimnospermas, se adoptó la clasificación teniendo en cuenta el trabajo de PRYER & AL. (2004) y las obras de JUDD & AL. (2002) y de KUBITZKI & AL. (1990-1993).

Para todas las plantas con flores o angiospermas se ha seguido la clasificación propuesta por el *Angiosperm Phylogeny Group* (APG, 1998, 2003; STEVENS, 2001), teniendo en cuenta, además, los anteriores trabajos de DAHLGREN & AL. (1985) y de KUBITZKI & AL. (1998), así como los de WATSON & DALLWITZ (2000).

Para el caso concreto del “Estudio detallado de la Familia *Compositae*” se adoptó la clasificación filogenética propuesta por PANERO & FUNK (2002) y FUNK & AL. (2005), teniendo en cuenta, además, los trabajos de BREMER (1994), de BREMER & AL. (2004) y de LINDER & AL. (2000), de manera que pudieran agruparse y ordenarse los diferentes géneros en subfamilias, tribus y subtribus. Dentro de cada género, se incorporaron los datos aportados realizados por los distintos especialistas en trabajos monográficos y se agruparon las distintas especies en función de su clasificación dentro del género.

Se ha seguido el orden filogenético, la nomenclatura y la autoría de los distintos rangos jerárquicos propuesta por RAVEAL (1995, 2003a, 2003b, 2003c, 2003d). En cada familia se incluyen únicamente los géneros presentes en la flora madrileña.

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN ADOPTADO PARA LA FLORA MADRILEÑA

REINO *PLANTAE* Haeckel – Plantas superiores

Superdivisión *PTERIDOPHYTANAE* Doweld – Helechos y plantas afines (*Pteridophyta* auct.).

División *LYCOPODIOPHYTA* D. H. Scott

Clase *LYCOPODIOPSIDA* Bartl.

Orden *LYCOPODIALES* Dumort.

Familia 1. *LYCOPODIACEAE*

Lycopodiella, *Lycopodium*.

Clase **SELAGINELLOPSIDA** A. B. Frank

Subclase **SELAGINELLIDAE** Knobl.

Orden **SELAGINELLALES** Prantl

Familia 2. **SELAGINELLACEAE**

Selaginella.

Subclase **ISOETIDAE** Reveal

Orden **ISOETALES**

Familia 3. **ISOETACEAE**

Isoetes.

División **EQUISETOPHYTA** D.H. Scott

Clase **EQUISETOPSIDA** C. Agardh

Orden **EQUISETALES** Dumort.

Familia 4. **EQUISETACEAE**

Equisetum.

División **PSILOTOPHYTA** Heintze

Clase **OPHIOGLOSSOPSIDA** Thomé

Orden **OPHIOGLOSSALES** Newman

Familia 5. **OPHIOGLOSSACEAE** [incluye: **BOTRYCHIACEAE**]

Botrychium, *Ophioglossum*.

División **PTERIDOPHYTA** Schimp. – Helechos verdaderos

Clase **PTERIDOPSIDA** Ritgen [*Filicopsida* auct.]

Orden **OSMUNDALES** Bromhead

Familia 6. **OSMUNDACEAE**

Osmunda.

Orden **SALVINIALES** Britt.

Familia 7. **AZOLLACEAE**

Azolla.

Orden **POLYPODIALES** Mett. ex A.B. Frank

Familia 8. **POLYPODIACEAE**

Polypodium.

Orden **PTERIDALES** Doweld

Familia 9. **PTERIDACEAE** [incluye: **ADIANTACEAE**, **CRYPTOGRAMMACEAE**, **HEMIONITIDACEAE** Y **SINOPTERIDACEAE**]

Adiantum, *Anogramma*, *Cheilanthes*, *Cosentinia*, *Cryptogramma*.

Orden **MARSILEALES** J.H. Schaffn.

Familia 10. **MARSILEACEAE**

Marsilea.

Orden **DENNSTAEDTIALES** Doweld

Familia 11. **DENNSTAEDTIACEAE** [incluye: *HYPOLEPIDACEAE*]
Pteridium.

Orden **ASPLENIALES** Pic. Serm. ex Reveal.

Familia 12. **ASPLENIACEAE**

Asplenium (incluye: *Ceterach* y *Phyllitis*)

Familia 13. **WOODSIACEAE** [incluye: *ATHYRIACEAE*]

Athyrium, *Cystopteris*, *Gymnocarpium*.

Familia 14. **DRYOPTERIDACEAE**

Dryopteris, *Polystichum*.

Orden **BLECHNALES** Pic. Serm. ex Reveal

Familia 15. **BLECHNACEAE**

Blechnum.

Superdivisión **CYCADOPHYTANAE** Doweld – Plantas con semillas (*Spermatophyta*)

División **PINOPHYTA** Cronquist & al. ex Reveal – Gimnospermas (*Gymnospermae*)

Clase **PINOPSIDA** Burnett [*Coniferopsida* auct.] – Coníferas

Orden **PINALES** Dumort.

Familia 16. **PINACEAE** [*ABIETACEAE*]

Abies, *Cedrus*, *Larix*, *Picea*, *Pinus*, *Pseudotsuga*.

Familia 17. **CUPRESSACEAE**

Calocedrus, *Chamaecyparis*, *Cupressus*, *Juniperus*.

Clase **TAXOPSIDA** Florin ex Doweld & Reveal

Orden **TAXALES** Knobl.

Familia 18. **TAXACEAE**

Taxus.

Clase **EPHEDROPSIDA** L.D. Benson ex Reveal

Orden **EPHEDRALES** Dumort.

Familia 19. **EPHEDRACEAE**

Ephedra.

División **MAGNOLIOPHYTA** Cronquist & al. ex Reveal – Plantas con flores o Angiospermas (*Angiospermae*)

Clase **NYMPHAEOPSIDA** Horan. – Hierbas primitivas (paleohierbas)

Orden **NYMPHAEALES** Dumort.

Familia 20. **NYMPHAEACEAE**

Nymphaea.

Clase **MAGNOLIOPSIDA** Brongn. – Magnólidas

Superorden *Ceratophyllanae* Takht. ex Reveal & Doweld

Orden **CERATOPHYLLALES** Bisch.

Familia 21. **CERATOPHYLLACEAE**

Ceratophyllum.

Superorden *Magnoliana*e Takht.

Orden **LAURALES** Perleb

Familia 22. **LAURACEAE**

Laurus.

Orden **PIPERALES** Dumort.

Familia 23. **ARISTOLOCHIACEAE**

Aristolochia.

Clase **LILIOPSIDA** Batsch. – Monocotiledóneas (*Monocotyledoneae*)

Subclase **ALISMATIDAE** Takht. [*Alismatiflorae*]

Orden **ALISMATALES** Dumort.

Familia 24. **ARACEAE** [incluye: **LEMNACEAE**]

Arum, *Lemna*, *Wolffia*.

Familia 25. **HYDROCHARITACEAE**

Elodea.

Familia 26. **NAJADACEAE**

Najas.

Familia 27. **BUTOMACEAE**

Butomus.

Familia 28. **ALISMATACEAE**

Alisma, *Baldellia*, *Damasonium*, *Luronium*.

Familia 29. **RUPPIACEAE**

Ruppia.

Familia 30. **POTAMOGETONACEAE**

Groenlandia, *Potamogeton*.

Familia 31. **ZANNICHELLIACEAE**

Zannichellia.

Subclase **LILIIDAE** J.H. Schaffn. [*Liliiflorae*]

Orden **ASPARAGALES** Bromhead

Familia 32. **ORCHIDACEAE**

Anacamptis (incluye: *Orchis*, p.p.), *Dactylorhiza*, *Epipactis*, *Gymnadenia*, *Hymantoglossum* (incluye: *Barlia*), *Limodorum*, *Listera*, *Neotinea* (incluye: *Orchis*, p.p.), *Neottia*, *Ophrys*, *Orchis* (incluye: *Aceras*), *Platanthera*, *Serapias*, *Spiranthes*.

Familia 33. **IRIDACEAE**

Crocus, *Gladiolus*, *Iris*, *Romulea*.

Familia 34. **ASPHODELACEAE** [incluye: **ALOACEAE**]

Asphodelus.

Familia 35. **ALLIACEAE**

Allium, *Nothoscordum*.

Familia 36. **AMARYLLIDACEAE**

Leucojum, *Narcissus*, *Sternbergia*.

Familia 37. **APHYLLANTHACEAE**

Aphyllanthes.

Familia 38. **HYACINTHACEAE**

Dipcadi, *Drimia*, *Hyacinthoides*, *Muscari*, *Ornithogalum*, *Scilla*.

Familia 39. **AGAVACEAE**

Agave.

Familia 40. **ANTHERICACEAE**

Anthericum.

Familia 41. **ASPARAGACEAE**

Asparagus.

Familia 42. **CONVALLARIACEAE**

Polygonatum.

Familia 43. **RUSCACEAE**

Ruscus.

Orden **DIOSCOREALES** Hook. f.

Familia 44. **DIOSCOREACEAE**

Tamus.

Orden **LILIALES** Perleb

Familia 45. **COLCHICACEAE**

Colchicum, Merendera.

Familia 46. **MELANTHIACEAE**

Veratrum.

Familia 47. **TRILLIACEAE**

Paris.

Familia 48. **SMILACACEAE**

Smilax.

Familia 49. **LILIACEAE**

Fritillaria, Gagea, Lilium, Streptopus, Tulipa.

Subclase **COMMELINIDAE** Takht. [*Commeliniflorae*]

Orden **POALES** Small

Familia 50. **SPARGANIACEAE**

Sparganium.

Familia 51. **TYPHACEAE**

Typha.

Familia 52. **JUNCACEAE**

Juncus, Luzula.

Familia 53. **CYPERACEAE**

Bolboschoenus, Carex, Cladium, Cyperus, Eleocharis, Eriophorum, Isolepis, Pycnus, Rhynchospora, Schoenoplectus, Schoenus, Scirpoides.

Familia 54. **GRAMINEAE** [**POACEAE**]

Aegilops, Aeluropus, Agrostis, Agropiron, Aira, Airopsis, Alopecurus, Andropogon, Anthoxanthum, Antinoria, Apera, Arrhenatherum, Arundo, Avellinia, Avena, Avenula, Brachypodium, Briza, Bromus, Catabrosa, Catapodium, Cortaderia, Corynephorus, Crypsis, Cynodon, Cynosurus, Chaetopogon, Dactylis, Danthonia, Deschampsia, Digitaria, Echinaria, Echinochloa, Eleusine, Elymus (incluye: Elytrigia y Roegneria), Eragrostis, Festuca, Gastridium, Gaudinia, Glyceria, Holcus, Hordelymus, Hordeum, Hyparrhenia, Imperata, Koeleria, Lagurus, Lamarckia, Lolium, Lygeum, Melica, Mibora, Micropyrum, Milium, Molinia, Narduroides, Nardus, Parapholis, Paspalum, Periballia, Phalaris, Phleum, Phragmites, Piptatherum, Poa, Polypogon, Psilurus, Puccinellia, Sclerochloa, Schismus, Secale, Setaria, Sorghum, Sphenopus, Sporobolus, Stipa, Taeniatherum, Tragus, Trisetaria (incluye: Trisetum), Triticum, Ventenata, Vulpia, Wangenheimia, Zea.

Clase **RANUNCULOPSIDA** Brongn.

Superorden **RANUNCULANAE** Takht. ex Reveal [*Ranunculiflorae*]

Orden **RANUNCULALES** Dumort.

Familia 55. **BERBERIDACEAE**

Berberis, Mahonia.

Familia 56. **RANUNCULACEAE**

Aconitum, Actaea, Adonis, Anemone, Aquilegia, Ceratocephala, Clematis, Consolida, Delphinium, Helleborus, Hepatica, Myosurus, Nigella, Pulsatilla, Ranunculus, Thalictrum, Trollius.

Familia 57. **PAPAVERACEAE** [incluye: **FUMARIACEAE**]

Ceratocapnos, Chelidonium, Corydalis, Eschscholzia, Fumaria, Glaucium, Hypecoum, Papaver, Platycapnos, Roemeria, Sarcocapnos.

Superorden *PROTEANAE* Takht. [*Proteiflorae*]

Orden *PROTEALES* Dumort.

Familia 58. *PLATANACEAE*

Platanus.

Clase *ROSOPSIDA* Batsch – Dicotiledóneas verdaderas (*Dicotyledoneae*)

Subclase *Caryophyllidae* Takht.

Superorden *CARYOPHYLLANAE* Takht. [*Caryophylliflorae*]

Orden *POLYGONALES*

Familia 59. *DROSERACEAE*

Drosera.

Familia 60. *FRANKENIACEAE*

Frankenia.

Familia 61. *TAMARICACEAE*

Tamarix.

Familia 62. *PLUMBAGINACEAE* [incluye: *LIMONIACEAE*]

Armeria, Limonium, Plumbago.

Familia 63. *POLYGONACEAE*

Aconogonon, Bistorta, Emex, Fallopia, Persicaria, Polygonum, Rumex.

Orden *CARYOPHYLLALES* Perleb

Familia 64. *CARYOPHYLLACEAE*

Agrostemma, Arenaria, Bufonia, Cerastium, Chaetonychia, Dianthus, Gypsophila, Herniaria, Holosteum, Illecebrum, Loeflingia, Minuartia, Moehringia, Moenchia, Myosoton, Ortega, Paronychia, Petrorhagia, Polycarpon, Sagina, Saponaria, Scleranthus, Silene (incluye: Cucubalus y Lychnis), Spargula (incluye: Spargularia), Stellaria, Vaccaria, Velezia.

Familia 65. *AMARANTHACEAE*

Amaranthus.

Familia 66. *CHENOPODIACEAE*

Arthrocnemum, Atriplex, Bassia, Beta, Camphorosma, Chenopodium, Halogeton, Microcnemum, Polycnemum, Salicornia, Salsola, Suaeda.

Familia 67. *AIZOACEAE*

Mesembryanthemum.

Familia 68. *PHYTOLACCACEAE*

Phytolacca.

Familia 69. *NYCTAGINACEAE*

Mirabilis.

Familia 70. *MOLLUGINACEAE*

Corrigiola, Glinus, Mollugo, Telephium.

Familia 71. *CACTACEAE*

Opuntia.

Familia 72. *PORTULACACEAE*

Montia, Portulaca.

Superorden *SANTALANAE* Thorne ex Reveal [*Santaliflorae*]

Orden *SANTALES* Dumort.

Familia 73. *SANTALACEAE*

Osyris, Thesium.

Familia 74. *VISCACEAE*

Subclase *Rosidae* Takht.

Superorden *SAXIFRAGANAE* Reveal [*Saxifragiflorae*]

Orden *SAXIFRAGALES* Dumort.

Familia 75. *PAEONIACEAE*

Paeonia.

Familia 76. *CRASSULACEAE*

Pistorinia, Sedum, Sempervivum, Umbilicus.

Familia 77. *HALORAGACEAE*

Myriophyllum.

Familia 78. *GROSSULARIACEAE*

Ribes.

Familia 79. *SAXIFRAGACEAE*

Saxifraga.

Superorden *ROSANAE* Takht. [*Rosiflorae*]

Orden *VITALES* Reveal

Familia 80. *VITACEAE*

Vitis.

Orden *GERANIALES* Dumort.

Familia 81. *GERANIACEAE*

Erodium, Geranium.

Orden *MYRTALES* Rchb.

Familia 82. *ONAGRACEAE*

Circaea, Epilobium, Ludwigia, Oenothera.

Familia 83. *LYTHRACEAE* [incluye: *PUNICACEAE*]

Lythrum.

Familia 84. *MYRTACEAE*

Eucalyptus.

Orden *ZYGOPHYLLALES* Chalk.

Familia 85. *ZYGOPHYLLACEAE* [incluye: *PEGANACEAE*]

Peganum, Tribulus, Zygophyllum.

Orden *CELASTRALES* Baskerville

Familia 86. *PARNASSIACEAE*

Parnassia.

Familia 87. *CELASTRACEAE*

Euonymus.

Orden *MALPIGHIALES* Mart.

Familia 88. *VIOLACEAE*

Viola.

Familia 89. *SALICACEAE*

Populus, Salix.

Familia 90. *LINACEAE*

Linum, Radiola.

Familia 91. *ELATINACEAE*

Elatine.

Familia 92. *HYPERICACEAE* [*GUTTIFERAE* o *CLUSIACEAE*]

Hypericum.

Familia 93. *EUPHORBIACEAE*

Chrozophora, *Euphorbia* (incluye: *Chamaesyce*), *Flueggea*, *Mercurialis*.

Orden **OXALIDALES** Heintze

Familia 94. **OXALIDACEAE**

Oxalis.

Orden **FABALES** Bromhead

Familia 95. **POLYGALACEAE**

Polygala.

Familia 96. **LEGUMINOSAE** [**FABACEAE**] [incluye: **MIMOSACEAE** y **CAESALPINIACEAE**]

Adenocarpus, *Anthyllis* (incluye: *Hymenocarpus*), *Argyrolobium*, *Aspalthium* (incluye: *Bituminaria*), *Astragalus*, *Biserrula*, *Cercis*, *Cicer*, *Colutea*, *Coronilla*, *Cytisus*, *Echinopartum*, *Emerus*, *Erinacea*, *Galega*, *Genista*, *Gleditsia*, *Glycyrrhiza*, *Hedysarum*, *Hippocrepis*, *Laburnum*, *Lathyrus*, *Lens*, *Lotus* (incluye: *Bonjeanea*, *Dorycnium*, *Tetragonolobus*), *Lupinus*, *Medicago* (incluye: *Trigonella* p.p.), *Melilotus*, *Onobrychis*, *Ononis*, *Ornithopus*, *Phaseolus*, *Pisum*, *Pterospartum*, *Retama*, *Robinia*, *Scorpiurus*, *Securigera*, *Spartium*, *Styphnolobium* (incluye: *Sophora*), *Trifolium*, *Trigonella*, *Tripodium*, *Vicia*.

Orden **ROSALES** Perleb

Familia 97. **ROSACEAE** [incluye: **AMYGDALACEAE**]

Agrimonia, *Alchemilla*, *Amelanchier*, *Aphanes*, *Cotoneaster*, *Crataegus*, *Cydonia*, *Duchesnea*, *Eriobotrya*, *Filipendula*, *Fragaria*, *Geum*, *Malus*, *Mespilus*, *Potentilla*, *Prunus*, *Pyracantha*, *Pyrus*, *Rosa*, *Rubus*, *Sanguisorba*, *Sorbus*.

Familia 98. **RHAMNACEAE**

Frangula, *Rhamnus*.

Familia 99. **ELAEAGNACEAE**

Elaeagnus.

Familia 100. **ULMACEAE**

Ulmus.

Familia 101. **CANNABACEAE**

Cannabis, *Humulus*.

Familia 102. **CELTIDACEAE**

Celtis.

Familia 103. **MORACEAE**

Ficus, *Morus*.

Familia 104. **URTICACEAE**

Parietaria, *Soleirolia*, *Urtica*.

Orden **CUCURBITALES** Dumort.

Familia 105. **CUCURBITACEAE**

Bryonia, *Cucumis*, *Cucurbita*, *Ecballium*, *Lagenaria*.

Orden **FAGALES** Engl.

Familia 106. **FAGACEAE**

Castanea, *Fagus*, *Quercus*.

Familia 107. **JUGLANDACEAE**

Juglans.

Familia 108. **BETULACEAE** [incluye: **CORYLACEAE**]

Alnus, *Betula*, *Carpinus*, *Corylus*.

Orden **BRASSICALES** Bromhead

Familia 109. **RESEDACEAE**

Reseda, *Sesamoides*.

Familia 110. **CRUCIFERAE** [**BRASSICACEAE**]

Aethionema, *Alliaria*, *Alyssum* (incluye: *Hormathophylla*), *Arabidopsis*, *Arabis*, *Armoracia*, *Aurinia*, *Barbarea*, *Biscutella*, *Brassica*, *Bunias*, *Calepina*, *Camelina*, *Capsella*, *Cardamine*, *Cardaria*, *Clypeola*, *Cochlearia*, *Coincya*, *Conringia*, *Coronopus*, *Descurainia*, *Diploaxis*, *Draba*, *Erophila*, *Eruca*, *Erucastrum*, *Erysimum*, *Hesperis*, *Hirschfeldia*, *Hornungia*, *Hymenolobus*, *Iberis*, *Isatis*, *Jonopsidium*,

Lepidium, Lobularia, Lunaria, Malcolmia, Matthiola, Moricandia, Murbeckiella, Neslia, Raphanus, Rapistrum, Rorippa, Sinapis, Sisymbrella, Sisymbrium, Teesdalia, Thlaspi, Vella.

Orden **MALVALES** Dumort.

Familia 111. **THYMELAEACEAE**

Daphne, Thymelaea.

Familia 112. **CISTACEAE**

Cistus, Fumana, Halimium, Helianthemum, Tuberaria.

Familia 113. **MALVACEAE**

Abutilon, Alcea, Althaea, Hibiscus, Lavatera, Malope, Malva, Malvella.

Familia 114. **TILIACEAE**

Tilia.

Familia 115. **CYTINACEAE**

Cytinus.

Orden **SAPINDALES** Dumort.

Familia 116. **RUTACEAE**

Dictamnus, Haplophyllum, Ruta.

Familia 117. **MELIACEAE**

Melia.

Familia 118. **SIMAROUBACEAE**

Ailanthus.

Familia 119. **ANACARDIACEAE**

Pistacia, Rhus.

Familia 120. **HIPPOCASTANEACEAE**

Aesculus.

Familia 121. **ACERACEAE**

Acer.

Subclase *Cornidae* Frohne & U. Jensen ex Reveal [Superorden *Cornanae* Thorne ex Reveal; *Corniflorae*]

Orden **CORNALES** Dumort.

Familia 122. **CORNACEAE**

Cornus.

Familia 123. **HYDRANGEACEAE**

Philadelphus.

Orden **ERICALES** Dumort.

Familia 124. **BALSAMINACEAE**

Impatiens.

Familia 125. **POLEMONIACEAE**

Polemonium.

Familia 126. **THEOPHRASTACEAE** [incluye: *SAMOLACEAE*]

Samolus.

Familia 127. **PRIMULACEAE**

Androsace, Primula.

Familia 128. **MYRSINACEAE** [incluye: *CORIDACEAE*]

Anagallis, Asterolinon, Coris, Lysimachia.

Familia 129. **ERICACEAE** [incluye: *MONOTROPACEAE* y *PYROLACEAE*]

Arbutus, Arctostaphylos, Calluna, Erica, Monotropa, Pyrola, Vaccinium.

Subclase *Lamiidae* Takht. ex Reveal [Superorden *Lamianae* Takht.; *Lamiiflorae*]

Orden **BORAGINALES** Dumort.

Familia 130. **BORAGINACEAE**

Alkanna, Amsinckia, Anchusa, Asperugo, Borago, Buglossoides, Cynoglossum, Echium, Gyrocaryum, Heliotropium, Lappula, Lithodora, Lithospermum, Myosotis, Neostema, Nonea, Omphalodes, Onosma, Pentaglottis, Pulmonaria, Rochelia, Symphytum.

Orden **GENTIANALES** Lindl.

Familia 131. **RUBIACEAE** [incluye: **THELIGONACEAE**]

Asperula, Callipeltis, Crucianella, Crucjata, Galium, Rubia, Sherardia.

Familia 132. **GENTIANACEAE**

Blackstonia, Centaurium, Cicendia, Exaculum, Gentiana.

Familia 133. **APOCYNACEAE** [incluye: **ASCLEPIADACEAE**]

Cynanchum, Nerium, Vinca, Vincetoxicum.

Orden **LAMIALES** Bromhead

Familia 134. **OLEACEAE**

Fraxinus, Jasminum, Ligustrum, Olea, Phillyrea, Syringa.

Familia 135. **MARTYNIACEAE**

Proboscidea.

Familia 136. **PLANTAGINACEAE**

Littorella, Plantago.

Familia 137. **CALLITRICHACEAE**

Callitriche.

Familia 138. **GLOBULARIACEAE**

Globularia.

Familia 139. **VERONICACEAE** [**ANTIRRHINACEAE**]

Anarrhinum, Antirrhinum, Asarina, Bacopa, Chaenorhinum, Cymbalaria, Gratiola, Digitalis, Erinus, Gratiola, Kickxia, Limosella, Linaria, Lindernia, Misopates, Sibthorpia, Veronica.

Familia 140. **VERBENACEAE**

Verbena.

Familia 141. **LABIATAE** [**LAMIACEAE**]

Acinos, Ajuga, Ballota, Calamintha, Cleonia, Clinopodium, Galeopsis, Glechoma, Hyssopus, Lamium, Lavandula, Leonurus, Lycopus, Marrubium, Melissa, Melittis, Mentha, Nepeta, Origanum, Phlomis, Prunella, Rosmarinus, Salvia, Satureja, Scutellaria, Sideritis, Stachys, Teucrium, Thymus, Vitex, Ziziphora.

Familia 142. **PHRYMACEAE**

Mimulus.

Familia 143. **SCROPHULARIACEAE** [incluye: **BUDDLEJACEAE**; excluye: **OROBANCHACEAE**, **VERONICACEAE**, **SCROPHULARIACEAE** subfam. *Rhinanthoideae*]

Buddleja, Scrophularia, Verbascum.

Familia 144. **OROBANCHACEAE** [incluye: **SCROPHULARIACEAE** subfam. *Rhinanthoideae*]

Bartsia, Euphrasia, Lathraea, Melampyrum, Odontites, Orobanche, Parentucellia, Pedicularis, Rhinanthus.

Familia 145. **LENTIBULARIACEAE**

Pinguicula, Utricularia.

Orden **SOLANALES** Dumort.

Familia 146. **CONVOLVULACEAE** [incluye: **CUSCUTACEAE**]

Calystegia, Convolvulus, Cuscuta, Dichondra, Ipomaea.

Familia 147. **SOLANACEAE**

Capsicum, Datura, Hyoscyamus, Lycium, Lycopersicon, Physalis, Solanum.

Subclase *Asteridae* Takht. [Superorden *Asteranae* Takht.; *Asteriflorae*]

Orden **AQUIFOLIALES** Senft

Familia 148. **AQUIFOLIACEAE**

Ilex.

Orden **ASTERALES** Lindl.

Familia 149. **CAMPANULACEAE** [incluye: **LOBELIACEAE**]

Campanula, Jasione, Legousia, Lobelia, Phyteuma, Wahlenbergia.

Familia 150. **MENYANTHACEAE**

Menyanthes.

Familia 151. **COMPOSITAE** [ASTERACEAE]¹

Achillea, Anacyclus, Andryala, Anthemis, Arctium, Arnoseris, Artemisia, Asteriscus, Atractylis, Bellis, Bidens, Bombycilaena, Calendula, Carduncellus, Carduus, Carlina, Carthamus, Catananche, Centaurea, Chamaemelum, Chiliadenus, Chondrilla, Cichorium, Cirsium, Coleostephus, Crepis, Crupina, Cynara, Dittrichia, Doronicum, Echinops, Eclipta, Erigeron, Eupatorium, Filago, Gaillardia, Galactites, Galatella, Galinsoga, Gazania, Glebionis, Gnaphalium, Grindelia, Hedypnois, Helianthus, Helichrysum, Helminthotheca, Hieracium, Hispidella, Hyoseris, Hypochaeris, Inula, Jasonia, Jurinea, Klasea, Lactuca, Lapsana, Launaea, Leontodon, Leucanthemopsis, Leucanthemum, Logfia, Mantisalca, Matricaria, Micropus, Mycelis, Omalotheca, Onopordum, Pallenis, Petasites, Phagnalon, Picnemon, Picris, Pilosella, Podospermum, Prolongoa, Pulicaria, Reichardia, Rhagadiolus, Rhaponticum, Santolina, Scolymus, Scorzonera, Scorzoneroide, Senecio, Serratula, Silybum, Solidago, Sonchus, Staehelina, Steptorhamphus, Symphyotrichum, Tagetes, Tanacetum, Taraxacum, Tolpis, Tragopogon, Tripleurospermum, Tussilago, Urospermum, Volutaria, Wedelia, Xanthium, Xeranthemum.

Orden **APIALES** Nakai

Familia 152. **ARALIACEAE**

Hedera.

Familia 153. **UMBELLIFERAE** [APIACEAE]

Aethusa, Ammi, Angelica, Anthriscus, Apium, Astrantia, Berula, Bifora, Bunium, Bupleurum, Carum, Caulis, Chaerophyllum, Conium, Conopodium, Coriandrum, Daucus, Eryngium, Falcaria, Ferula, Ferulago, Foeniculum, Helosciadium, Heracleum, Hohenackeria, Lagoecia, Laserpitium, Magydaris, Margotia, Myrrhoides, Oenanthe, Opopanax, Orlaya, Pastinaca, Petroselinum, Peucedanum, Phytospermum, Pimpinella, Prangos, Sanicula, Scandix, Selinum, Seseli, Silaum, Sison, Sium, Smyrnum, Stoibrax, Thapsia, Tordylium, Torilis, Trinia, Turgenia, Visnaga.

Orden **DIPSACALES** Dumort.

Familia 154. **SAMBUCACEAE**

Sambucus.

Familia 155. **VIBURNACEAE**

Viburnum.

Familia 156. **CAPRIFOLIACEAE** [excluye: *Caprifoliaceae* subfam. *Sambuceae* y *Caprifoliaceae* subfam. *Viburneae*]

Lonicera.

Familia 157. **DIPSACACEAE**

Cephalaria, Dipsacus, Knautia, Lomelosia, Pteroccephalidium, Pycnocomon, Scabiosa (incluye: *Sixalis*), *Succisa, Succisella*.

Familia 158. **VALERIANACEAE**

Centranthus, Valeriana, Valerianella.

2.4. ELABORACIÓN Y ESTRUCTURA DEL CATÁLOGO FLORÍSTICO

El catálogo florístico se confeccionó a partir de los datos depurados que se incorporaron en la “**BASE DE DATOS DE LA FLORA MADRILEÑA**”, como se indica en el punto 2.1.

Para la nomenclatura de los distintos taxones se siguieron las obras de referencia más utilizadas, intentando que esta se ajustara al Código Internacional de Nomenclatura Botánica. En lo posible, se dio prioridad a la nomenclatura reflejada en los volúmenes publicados de la obra *Flora iberica* [CASTROVIEJO & AL. (eds.), 1986-2006], aunque con excepciones. Para las familias que todavía no aparecen en la citada obra se adoptó, también en lo posible, el tratamiento del *Index Synonymique de la Flore de France* (KERGUÉLEN, 1997), *Flora*

¹ Ver punto 3.3. ESTUDIO DETALLADO DE LA FAMILIA *COMPOSITAE* para conocer el encuadre taxonómico y sistemático de cada género dentro de la familia.

europaea [TUTIN & AL. (eds.), 1964-1980; TUTIN & AL. (eds.), 1993] o los trabajos taxonómicos de géneros o grupos concretos que presentaban revisiones más recientes y/o fiables.

Para unificar la tipología y abreviaturas utilizadas al incluir los nombres de autores de los distintos taxones, se adoptó la propuesta de BRUMMITT & POWELL (1992) en su obra *Authors of plant names*, aceptada internacionalmente.

Para facilitar la consulta del catálogo se optó por seguir un orden alfabético, de manera que cada familia, independientemente de su posición filogenética, aparece ordenada alfabéticamente. A su vez, los diferentes géneros, especies, y los taxones de rango infraespecífico, también se ordenaron alfabéticamente dentro de cada familia. Salvo en casos muy concretos, se ha prescindido de incluir las variedades como rango subespecífico, dejando esta posibilidad para el momento en que se realice el estudio detallado de cada familia. Sí se han incluido los taxones de origen híbrido que aparecen con cierta frecuencia. En los casos de especies conflictivas, todavía no estudiadas en profundidad, que podrían agrupar a más de un taxón, se ha indicado con la incorporación, detrás del nombre del taxón, de las siglas “s. l.”.

Se ha creído conveniente, además, incorporar información adicional mediante la inclusión de símbolos que preceden al nombre de los taxones, en los casos en que ha sido conveniente. Cuando el nombre de un taxón va precedido con el símbolo “*”, indica que se trata de una planta alóctona en la Comunidad de Madrid y es por tanto una planta asilvestrada, naturalizada o subespontánea. De igual modo, cuando el símbolo “†” precede a un taxón, indica que éste se encuentra presuntamente extinto o desaparecido del territorio madrileño. Cuando la presencia de una planta se ha considerado algo dudosa, aunque aparezca citada en la bibliografía, o no ha podido ser comprobada mediante la observación *in situ* o la revisión de material de herbario, se ha indicado con el símbolo “#” precediendo al nombre del taxón en cuestión. Y por último, las especies descritas en base a material madrileño van precedidas con el símbolo “♣”.

2.5. LAS CLAVES DIAGNÓSTICAS

Uno de los principales propósitos de muchas de las obras florísticas actuales, es el de servir de herramienta para ayudar a identificar las plantas que habitan en un determinado territorio. Para esto es necesario que incorporen claves diagnósticas. Las claves más extendidas son las dicotómicas, que van presentando consecutivamente dos conjuntos de caracteres contrapuestos hasta llegar a un taxón concreto por elección de una de las dos alternativas.

Aunque las claves dicotómicas presentan algunos inconvenientes, son de gran utilidad para la determinación de las distintas especies, ya sea sobre el terreno o en el laboratorio.

En una clave dicotómica lo ideal, es que el número de pasos para llegar a identificar una especie sea el mínimo, pero no siempre es posible, de manera que para que el seguimiento de los pasos no sea tedioso y se preste a confusión, se ha optado por agrupar las parejas de caracteres en “grupos” independientes, morfológicamente similares, siempre que un género presentaba un elevado número de especies o en el caso de las claves de géneros existentes en una familia con gran número de integrantes.

Para facilitar la identificación de cualquier espécimen, generalmente, es necesario contar con el mayor número de caracteres posibles y recolectar la planta completa, o bien las partes adecuadas de ésta (cuando ya se tiene un cierto entrenamiento y se conoce bien el grupo taxonómico del que forma parte el ejemplar). Otras veces, resulta de gran importancia recolectar los individuos en varias épocas fenológicas distintas, con el objetivo de obtener flores y frutos. Estos posibles inconvenientes, que podrían frenar el avance en la identificación, o llevar a identificaciones erróneas, se han intentado paliar, en la mayor parte de los casos, incorporando en una misma dicotomía varios caracteres.

Por otra parte, se ha intentado reducir, en la medida de lo posible y sin perder rigor científico, la terminología botánica técnica, que frecuentemente dificulta la utilización de las claves. Aún así, es preferible contar con unos conocimientos básicos de botánica o familiarizarse con los términos técnicos más frecuentes, generalmente referidos a caracteres morfológicos, consultando los glosarios o tratados botánicos al uso.

Se hizo, además, un intento por utilizar, siempre que fue posible, caracteres morfológicos macroscópicos que resultaran de fácil observación incluso con una “lupa de campo” o cuentahílos, de manera que las claves sirvieran como guía de campo. Como no siempre fue posible, resulta inevitable, para la identificación de muchas especies, el uso de una lupa binocular y la utilización de caracteres morfométricos que requieran del uso de una regla con divisiones entre los milímetros.

Cuando los caracteres distintivos existentes entre dos especies resultaban obvios, simplemente se incorporaron estos a la clave de la manera más sencilla posible, por ejemplo, dicotomías como flores blancas o flores amarillas, o plantas espinosas o inermes. Pero cuando el número de taxones a diferenciar fue muy elevado y los caracteres diferenciadores resultaron ser más sutiles, fue necesario confeccionar tablas de caracteres que incorporaran un mayor número de datos morfológicos sobre las distintas entidades taxonómicas que se pretendían distinguir.

En los casos de géneros de especial complejidad taxonómica, tales como *Taraxacum*, *Pilosella*, *Hieracium*, *Centaurea* o *Crepis*, entre otros, se consultaron trabajos monográficos de especialistas que sirvieran de ayuda para la realización de las claves dicotómicas de las especies madrileñas pertenecientes a los citados géneros.

Además de las especies madrileñas de presencia confirmada, se han incluido en las claves, aunque con otro formato de texto (en cursiva y sin negrita), aquellas especies cuya presencia en el territorio es probable aunque dudosa.

2.6. ESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN APORTADA EN LA FLORA

Como modelo o “familia tipo” de lo que será la futura “*Flora de Madrid*”, se realizó un estudio detallado de la familia *Compositae*. La elección de esta familia no es fortuita, pues es la que presenta un mayor número de taxones y es la menos conocida de la provincia, debido principalmente a la falta de trabajos de síntesis que ahonden en su conocimiento y a que otras floras de mayor ámbito territorial no la han tratado hasta la fecha.

La ordenación sistemática de los distintos taxones dentro cada familia responde a criterios filogenéticos y se han numerado los distintos géneros y especies según este criterio.

En cuanto a la prosodia de los distintos nombres científicos incluidos en el estudio detallado, se ha incluido detrás de cada género y de cada especie y subespecie, entre corchetes y con caracteres normales, cual debe ser la acentuación correcta de los nombre aceptados, mediante la colocación de tildes en el lugar de la sílaba tónica de cada palabra (sobre la prosodia de los nombre latinos ver LÓPEZ GONZÁLEZ, 2002).

A continuación se especifica la estructura y contenidos de la información aportada en el estudio de cada familia:

Familia nº. **NOMBRE DE LA FAMILIA** Autor/es de la familia [nombre alternativo, sinonimias y familias incluidas o excluidas según la clasificación adoptada]

- Descripción botánica pormenorizada de la familia, que incluye los principales caracteres diagnósticos de índole anatómico-morfológica. Esta descripción fue confeccionada a partir de la bibliografía especializada y del estudio y observación de las especies integrantes de la familia.
- Aspectos relativos a la biología de la reproducción, tales como principales mecanismos de dispersión y métodos de polinización más frecuentes. Las distintas estrategias de dispersión de diásporas y los mecanismos de polinización utilizados por los taxones que componen la flora madrileña fueron determinados como resultado de nuestras propias observaciones de campo o del estudio de la morfología de las diásporas, así como de distintas publicaciones.
- Rasgos fitoquímicos de importancia, si hubiese.
- Diversidad y distribución de la familia a nivel mundial.
- Usos más frecuentes.
- En los casos de familias taxonómicamente problemáticas o de filogenia conflictiva se han incluido comentarios y observaciones que ayuden a la delimitación de la misma, así como referencias a su tratamiento en la “Flora de Madrid”.
- Clave dicotómica de géneros, que incluye a los integrantes de la familia en cuestión con representación en el territorio madrileño, así como aquellos cuya presencia se considera dudosa, que serán incluidos con otra tipografía y no se tratarán en profundidad.

Los géneros se ordenarán sistemáticamente de acuerdo a los criterios filogenéticos citados anteriormente y se incluirán los nombres de las distintas subfamilias, tribus, subtribus o secciones con que cuenta cada familia. De cada uno de estos taxones se incluirá una breve descripción que ayude a situar los distintos géneros.

Nº. Género **Nombre del género** Autor/es del género [Acentuación correcta del “Nombre del género”]

- Datos sobre la etimología del nombre del género y especie tipo o modelo del mismo.
- Descripción botánica pormenorizada, que incluye los principales caracteres diagnósticos de índole anatómico-morfológica, omitiendo aquellos que son comunes al conjunto de la familia y que por lo tanto quedan ya explicados en la diagnosis de la misma. Aunque en la descripción se intenta reflejar los caracteres generales del género, se hace especial referencia a los de las especies ibéricas. Esta descripción fue confeccionada a partir de la bibliografía especializada y del estudio y observación de las especies integrantes del género.
- Números básicos de cromosomas.
- Diversidad y distribución del género a nivel mundial.

- En los casos de géneros taxonómicamente problemáticos o de filogenia conflictiva se han incluido comentarios y observaciones que ayuden al encuadre del mismo, así como referencias a su tratamiento taxonómico.
- Clave dicotómica de especies, que incluye a los integrantes del género en cuestión con representación en el territorio madrileño, así como aquellos cuya presencia se considera dudosa, que serán incluidos con otra tipografía y no se tratarán en profundidad.

* ● † ♣ N°. **Nombre de la especie** Autor/es + **nombre de la subespecie** Autor/es (si hubiera)
[Acentuación correcta del “Nombre de la especie”]

[*Basiónimo; sinonímias más importantes históricamente y las citadas para Madrid*]

- Clave dicotómica de subespecies, si hubiese, que incluirá a los integrantes de la especie en cuestión con representación en el territorio madrileño. En el caso de especies que presenten varios taxones de rango infraespecífico para el territorio madrileño, se incluirán para cada uno de ellos los mismos datos especificados para cada especie.
- ●: cuando un taxón está precedido de este símbolo, indica que se trata de un endemismo ibérico.
- *: cuando un taxón está precedido por este símbolo, indica que se trata de una especie alóctona en la Comunidad de Madrid.
- †: cuando un taxón está precedido por este símbolo, indica que se trata de una especie presuntamente extinta en el territorio madrileño.
- ♣: cuando un taxón está precedido por este símbolo, indica que el *typus* o parte del material original es madrileño y que por tanto, se utilizó material recolectado en Madrid para su descripción, indicándose de forma expresa en el protólogo.
- HÁBITAT: se indican las comunidades vegetales o biotopos donde es más frecuente localizar el taxón en cuestión para el ámbito madrileño, además se hace referencia a la naturaleza del sustrato donde crece y si procede se dan indicaciones relativas al nivel altitudinal en que se suele encontrar dicho taxón (zonas altimontana, montana, submontana, media y basal).
- DISTRIBUCIÓN MADRILEÑA: mediante la referencia a distintas áreas de la Comunidad de Madrid se aporta información sobre la distribución del taxón para la provincia. En caso de taxones muy localizados se suelen utilizar topónimos locales o términos municipales, pero en general se alude a grandes unidades que incluyen la combinación de puntos cardinales para indicar áreas geográficas concretas. En este apartado también se indica la abundancia relativa de cada planta para la región, en función del número de localidades distintas en las que se ha registrado su presencia, incluyendo después de la distribución provincial un término indicativo de dicha abundancia. Como en otras obras de botánica (BOLÒS & AL., 2005; DEVESA, 1995; VALDÉS & AL., 1987), se ha recurrido a utilizar términos coloquiales, indicando que una planta es “rarísima”, “muy rara” o “rara” en los casos de especies que se encuentran en una o unas pocas localidades, o utilizando palabras como “frecuente”, “común” o “muy común” para las que aparecen en varias localidades dispersas o se encuentran por toda la región. En el caso de la mayoría de las plantas alóctonas, asilvestradas ocasionalmente en la región, se ha incluido el término “ocasional”, en lugar de indicar la abundancia relativa, ya que salvo en unos pocos casos (en los que se indica su abundancia), aparecen asilvestradas puntualmente.
- DISTRIBUCIÓN GENERAL: se incorporan datos sobre la distribución mundial de los taxones, de manera que se tuviera una idea de su extensión mundial y su grado de endemidad, incluyendo, además, en muchos casos, términos corológicos. Cuando se

trata de endemismos ibéricos, ibero-norteafricanos, franco-ibéricos o franco-ibérico-norteafricanos, se ha indicado expresamente. También se indica en el texto de forma expresa cuando se trata de una especie alóctona para Madrid, incluyendo su lugar de origen o posible procedencia.

- **FENOLOGÍA:** se indican, con números romanos, los meses del año en que se puede encontrar la planta en plena floración dentro del territorio madrileño. Entre paréntesis se indican meses de probable floración, aunque menos frecuentes.
- **BIOTIPO:** las formas biológicas de las plantas que habitan an Madrid se indicaron siguiendo la sencilla y funcional clasificación de RAUNKIAER (1934), agrupando a los distintos taxones en ocho categorías: fanerófitos, nanofanerófitos, caméfitos, hemicriptófitos, lianas, geófitos, terófitos e hidrófitos. En el caso de especies parásitas se indica su tipo de parasitismo. Además, las formas vitales se agruparon en anuales (terófitos) o perennes (todas las demás categorías) y se indicó si se trataba de plantas herbáceas o leñosas, incluyendo en el caso de los geófitos el tipo de órgano de resistencia utilizado. En los casos de taxones en los que se ha comprobado que pueden presentar diferentes tipos de ciclos de vida, se indican primero los tipos observados con más frecuencia, seguidos de los probables o menos frecuentes.
- **MATERIAL de HERBARIO y CITAS BIBLIOGRÁFICAS:** siempre que ha sido posible, al final de los datos aportados para cada taxón se ha incluido la referencia de un pliego o testimonio de herbario de la especie en cuestión para Madrid, o en su defecto de una cita bibliográfica fiable que, si es posible, hiciese referencia a que se recolectó material madrileño. En ocasiones, también se ha incorporado una segunda referencia con un número de herbario personal precedida con las siglas “NL”, cuando se trató de material de herbario propio, o las siglas “V.V.” si se ha visto la planta viva pero no se recolectó.
- **NOMBRE VULGAR (N.v.):** después de las siglas de nombre vulgar, se incluye el nombre o nombres vernáculos de uso más frecuente para el taxón en cuestión en castellano (CEBALLOS JIMÉNEZ, 1986; MORALES VALVERDE & AL., 1996; LÓPEZ GONZÁLEZ, 2001). Cuando ha sido posible se recoge el nombre usado en la Comunidad de Madrid, basándonos en obras florísticas que se circunscriben al ámbito de la región, y que incluyen los nombres vulgares usados en el territorio (COLMEIRO, 1849; CUTANDA, 1861; GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, 1986; TARDÍO & AL., 2002; etc.), y en nuestras propias observaciones de campo. Cuando no fue posible localizar un nombre vernáculo para un taxón o este se prestaba a confusión por usarse para distintas especies, en la lista de nombres se incluyó entrecomillado el nombre castellanizado del taxón en cuestión.
- **OBSERVACIONES (Obs.):** se incluyeron comentarios y explicaciones sobre nomenclatura, taxonomía, filogenia, variabilidad infraespecífica y corología. En el caso de especies alóctonas, si procede, se hacen observaciones sobre su grado de naturalización en la provincia y su problemática como posible especie invasora. Por último, en el caso de especies protegidas o amenazadas, se alude a su inclusión en listas rojas o catálogos de protección a nivel regional, nacional e internacional, y se proponen posibles medidas de conservación.
- **IND. LOC.:** para los taxones señalados con el símbolo “♣” se incluye la localidad/es de procedencia que aparece indicada en el protólogo.
- **HIBRIDOS DETECTADOS:** en algunos casos, al final de cada género se ha incluido un listado con los híbridos detectados en la Comunidad de Madrid, así como sus parentales más probables.
- **TAXONES DE PRESENCIA DUDOSA:** al final de cada género se han incluido los taxones citados para Madrid cuya presencia se considera dudosa, indicando el origen de la cita y las razones que justificarían su posible presencia o ausencia en la provincia.

3. RESULTADOS

3.1. EL CATÁLOGO FLORÍSTICO

A continuación se presenta el Catálogo Florístico completo de la flora silvestre vascular de la Comunidad de Madrid. Este listado de plantas será el que se tenga en cuenta para la realización de la “*Flora de Madrid*”. El catálogo cuenta con **2.710** taxones repartidos en **158** familias.

* : Alóctona en la Comunidad de Madrid.

† : Taxón presuntamente extinto o desaparecido del territorio madrileño.

: Presencia algo dudosa o no confirmada pero citada en la bibliografía.

♣ : Especie basada en material madrileño.

ACERACEAE Juss.

* *Acer campestre* L.

Acer monspessulanum L.

* *Acer negundo* L.

* *Acer pseudoplatanus* L.

AGAVACEAE Endl.

* *Agave americana* L.

AIZOACEAE F. Rudolphi

* † *Mesembryanthemum crystallinum* L.

ALISMATACEAE Vent.

Alisma lanceolatum With.

Alisma plantago-aquatica L.

Baldellia ranunculoides (L.) Parl.

Damasonium polyspermum Coss.

† *Luronium natans* (L.) Raf.

ALLIACEAE J. Agardh

Allium ampeloprasum L.

Allium carinatum L.

Allium guttatum subsp. *sardoum* (Moris) Stearn

Allium massaessylum Batt. & Trab.

Allium neapolitanum Cyr.

Allium nigrum L.

Allium oleraceum L.

Allium pallens L. [♣ *Allium moschatum* Loebl. ex L., non auct., ¿nom. rej. prop.?)

Allium paniculatum L.

Allium roseum L.

Allium schoenoprasum L.

Allium scorodoprasum subsp. *rotundum* (L.) Stearn

Allium scorzonnerifolium Desf. ex DC.

Allium sphaerocephalon L. subsp. *sphaerocephalon*

Allium stearnii Pastor & Valdés

* *Allium triquetrum* L.

Allium ursinum L. subsp. *ursinum*

Allium vineale L.

* *Nothoscordum borbonicum* Kunth

AMARANTHACEAE Juss.

* *Amaranthus albus* L.

- * *Amaranthus blitoides* S. Watson
- Amaranthus blitum* L.
- * *Amaranthus deflexus* L.
- Amaranthus graecizans* subsp. *silvestris* (Vill.) Brenan
- * *Amaranthus hybridus* L.
- * *Amaranthus muricatus* (Gillies ex Moq.) Hieron.
- * *Amaranthus powellii* S. Watson
- * *Amaranthus retroflexus* L.
- * † *Amaranthus spinosus* L.
- * *Amaranthus viridis* L.

AMARYLLIDACEAE J. St.-Hil.

- Leucojum autumnale* Loefl. ex L.
- Narcissus bulbocodium* L. subsp. *bulbocodium*
- ♣ *Narcissus bulbocodium* subsp. *nivalis* (Graells) P. Cout.
- Narcissus cantabricus* DC.
- ♣ *Narcissus graellsii* Webb ex Graells
- Narcissus jonquilla* L.
- Narcissus* × *neocarpentanus* Rivas Ponce, Soriano & Fern. Casas
- Narcissus pseudonarcissus* L. subsp. *confusus* (Pugsley) A. Fern.
- Narcissus rupicola* Dufour
- Narcissus* × *rupidulus* Fern. Casas & Susanna
- † *Narcissus serotinus* Loefl. ex L.
- Narcissus* × *susannae* Fern. Casas
- ♣ *Narcissus triandrus* subsp. *pallidulus* (Graells) Rivas Goday
- Sternbergia colchiciflora* Waldst. & Kit.
- * *Sternbergia lutea* (L.) Ker Gawl. ex Spreng.

ANACARDIACEAE Lindl.

- Pistacia terebinthus* L.
- * *Rhus coriaria* L.

ANTHERICACEAE J. Agardh

- Anthericum liliago* L.

APHYLLANTHACEAE Burnett

- Aphyllanthes monspeliensis* L.

APOCYNACEAE Juss.

- Cynanchum acutum* L.
- * *Nerium oleander* L.
- Vinca major* L.
- * *Vinca minor* L.
- Vincetoxicum nigrum* (L.) Moench

AQUIFOLIACEAE Bartl.

- Ilex aquifolium* L.

ARACEAE Juss.

- # *Arisarum simorrhinum* Durieu
- Arum cylindraceum* Gasparr.
- Arum italicum* Mill.
- Lemna gibba* L.
- Lemna minor* L.
- # *Lemna trisulca* L.

ARALIACEAE Juss.

- Hedera helix* L. subsp. *helix*

ARISTOLOCHIACEAE Juss.

Aristolochia longa subsp. *paucinervis* (Pomel) Batt.
Aristolochia pallida subsp. *castellana* E. Nardi
Aristolochia pistolochia L.

ASPARAGACEAE Juss.

Asparagus acutifolius L.
* *Asparagus officinalis* L. subsp. *officinalis*

ASPHODELACEAE Juss.

Asphodelus aestivus Brot.
Asphodelus albus Mill. subsp. *albus*
Asphodelus albus subsp. *carpetanus* Díaz Lifante & Valdés
Asphodelus albus subsp. *delphinensis* (Gren. ex Godr.) Z. Díaz & Valdés
Asphodelus cerasiferus J. Gay
Asphodelus fistulosus L.
Asphodelus serotinus Wolley-Dod

ASPLENIACEAE Newman

Asplenium adiantum-nigrum L.
Asplenium ceterach L.
Asplenium fontanum (L.) Bernh.
Asplenium foreziense Legrand ex Magnier
Asplenium obovatum subsp. *lanceolatum* (Bubani) P. Silva
Asplenium onopteris L.
Asplenium petrarchae (Guérin) DC. subsp. *petrarchae*
Asplenium ruta-muraria L.
Asplenium scolopendrium L.
Asplenium selosii subsp. *glabrum* (Litard. & Maire) Rothm.
Asplenium septentrionale (L.) Hoffm.
Asplenium trichomanes L. subsp. *trichomanes*
Asplenium trichomanes subsp. *quadrivalens* D.E. Mey

AZOLLACEAE Wettst.

* *Azolla filiculoides* Lam.

BALSAMINACEAE A. Rich.

* *Impatiens balfourii* Hook. f.

BERBERIDACEAE Juss.

* *Berberis vulgaris* L. subsp. *vulgaris*
* *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt.

BETULACEAE Gray

Alnus glutinosa (L.) Gaertn.
Betula pubescens Ehrh.
Betula pendula Roth subsp. *pendula*
Betula pendula subsp. *fontqueri* (Rothm.) G. Moreno. & Peinado
Corylus avellana L.
* *Carpinus betulus* L.

BLECHNACEAE (C. Presl) Copel.

Blechnum spicant (L.) Roth subsp. *spicant*

BORAGINACEAE Juss.

Alkanna tinctoria Tausch subsp. *tinctoria*
* *Amsinckia lycopsioides* (Lehm.) Lehm.
Anchusa arvensis (L.) M. Bieb.
Anchusa italica Retz.
Anchusa officinalis L.
♣ *Anchusa undulata* L. subsp. *undulata*

Anchusa undulata subsp. *granatensis* (Boiss.) Braun-Blanq. & Maire
Asperugo procumbens L.
Borago officinalis L.
Buglossoides arvensis (L.) I.M. Johnst. subsp. *arvensis*
Buglossoides arvensis subsp. *incrassatum* (Guss.) Kerguelén
Buglossoides purpureoacerulea (L.) I.M. Johnst.
Cynoglossum cheirifolium L.
Cynoglossum creticum Mill.
Cynoglossum officinale L.
Echium asperrimum Lam.
Echium boissieri Steud.
Echium flavum Desf.
Echium plantagineum L.
Echium salmanticum Lag.
Echium vulgare L. subsp. *vulgare*
Gyrocarum oppositifolium Valdés
Heliotropium europaeum L.
Heliotropium supinum L.
Lappula squarrosa (Retz.) Dumort.
Lithodora fruticosa (L.) Griseb.
Lithospermum officinale L.
Myosotis arvensis Hill
Myosotis balbisiana Jord.
Myosotis discolor Pers.
Myosotis laxa subsp. *caespitosa* (Schultz) Hyl. ex Nordh.
Myosotis persoonii Rouy
Myosotis ramosissima Rochel
Myosotis sicula Guss.
Myosotis stolonifera (DC.) J. Gay ex Leresche & Levier
Myosotis stricta Link ex Roem. & Schult.
Neotostema apulum (L.) I.M. Johnst.
♣ *Nonea pulla* (L.) DC.
♣ *Nonea micrantha* Boiss. & Reut.
Nonea vesicaria (L.) Rchb.
Omphalodes linifolia (L.) Moench
♣ *Onosma tricerosperra* Lag. subsp. *tricerosperra*
Pentaglottis sempervirens (L.) Tausch ex L.H. Bailey
Pulmonaria longifolia (T. Bastard) Boreau subsp. *longifolia*
Rochelia disperma (L. f.) Wettst.
Symphytum tuberosum L. subsp. *tuberosum*

BUTOMACEAE Rich.

† *Butomus umbellatus* L.

CACTACEAE Juss.

- * *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill.
- * *Opuntia phaeocantha* Engelm.

CALLITRICHACEAE Link

Callitriche brutia Petagna
Callitriche lusitanica Schotsman
Callitriche palustris L.
Callitriche platycarpa Kütz.
Callitriche stagnalis Scop.

CAMPANULACEAE Juss.

Campanula decumbens A. DC.
Campanula erinus L.
Campanula fastigiata Dufour ex A. DC.
Campanula glomerata L.

Campanula herminii Hoffmanns. & Link
Campanula lusitanica L. subsp. *lusitanica*
Campanula rapunculus L.
♣ *Campanula rotundifolia* subsp. *hispanica* (Willk.) O. Bolòs & Vigo
Jasione crispa (Pourr.) Samp. subsp. *crispa*
♣ *Jasione crispa* subsp. *sessiliflora* (Boiss. & Reut.) Rivas Mart.
Jasione laevis Lam.
Jasione montana L.
Legousia hybrida (L.) Delarbre
Legousia scabra (Lowe) Gamisans
Lobelia urens L.
Phyteuma hemisphaericum L.
Phyteuma spicatum L.
Wahlenbergia hederacea (L.) Rchb.

CANNABACEAE Endl.

* *Cannabis sativa* L.
Humulus lupulus L.

CAPRIFOLIACEAE Juss.

* *Lonicera caprifolium* L.
Lonicera etrusca Santi
Lonicera implexa Aiton
* *Lonicera japonica* Thunb.
♣ *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica* (Boiss. & Reut.) Nyman
Lonicera xylosteum L.

CARYOPHYLLACEAE Juss.

Agrostemma githago L.
Arenaria cavanillesiana (Font Quer & Rivas Goday) Nieto Fel.
Arenaria conimbricensis Brot. subsp. *conimbricensis*
Arenaria erinacea Boiss.
Arenaria grandiflora L. subsp. *grandiflora*
Arenaria leptoclados (Rchb.) Guss.
Arenaria modesta Dufour subsp. *modesta*
Arenaria moehringioides Murr
Arenaria montana L. subsp. *montana*
Arenaria obtusiflora subsp. *ciliaris* (Loscovs) Font Quer
♣ *Arenaria querioides* Pourr. ex Willk.
Arenaria serpyllifolia L.
Bufonia macropetala Willk.
♣ *Bufonia tenuifolia* L.
Cerastium arvense L.
Cerastium brachypetalum Desp. ex Pers.
Cerastium dichotomum L.
Cerastium diffusum Pers. subsp. *diffusum*
Cerastium fontanum subsp. *vulgare* (Hartm.) Greuter & Burdet
Cerastium glomeratum Thuill.
Cerastium gracile Dufour
Cerastium perfoliatum L.
Cerastium pumilum Curtis
Cerastium ramosissimum Boiss.
Cerastium semidecandrum L.
Chaetonychia cymosa (L.) Sweet
♣ *Dianthus algetanus* Graells ex F.N. Williams subsp. *algetanus*
Dianthus armeria L. subsp. *armeria*
Dianthus carthusianorum L. subsp. *carthusianorum*
Dianthus deltoides L. subsp. *deltoides*
♣ *Dianthus laricifolius* Boiss. & Reut. subsp. *laricifolius*
Dianthus legionensis (Willk.) F.N. Williams

Dianthus lusitanus Brot.
Dianthus pungens subsp. *brachyanthus* (Boiss.) M. Bernal & al.
Dianthus pungens subsp. *hispanicus* (Asso) O. Bolòs & Vigo
Gypsophila bermejoi G. López
♣ *Gypsophila* × *castellana* Pau
* *Gypsophila elegans* M. Bieb.
* *Gypsophila pilosa* Huds.
♣ *Gypsophila struthium* L. subsp. *struthium*
♣ *Gypsophila tomentosa* L.
Herniaria cinerea DC.
♣ *Herniaria fruticosa* L.
Herniaria glabra L.
Herniaria hirsuta L. subsp. *hirsuta*
Herniaria latifolia Lapeyr.
Herniaria lusitanica Chaudhri subsp. *lusitanica*
† *Herniaria permixta* Guss.
Herniaria scabrida Boiss.
Holosteum umbellatum L.
Illecebrum verticillatum L.
♣ *Loeflingia hispanica* L.
♣ *Minuartia campestris* Loefl. ex L. subsp. *campestris*
♣ *Minuartia dichotoma* Loefl. ex L.
Minuartia funkii (Jord.) Graeb.
Minuartia hamata (Hausskn. & Bornm.) Mattf. [♣ *Queria hispanica* Loefl. ex L.]
Minuartia hybrida (Vill.) Schischk. subsp. *hybrida*
Minuartia hybrida subsp. *tenuifolia* (L.) Kerguelen
Minuartia mediterranea (Ledeb. ex Link) K. Malý
♣ *Minuartia montana* Loefl. ex L. subsp. *montana*
Minuartia recurva (All.) Schinz & Thell.
Minuartia rubra (Scop.) McNeill
Moehringia intricata Willk.
Moehringia pentandra J. Gay
Moehringia trinervia (L.) Clairv.
Moenchia erecta (L.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.
Myosoton aquaticum (L.) Moench
♣ *Ortega hispanica* Loefl. ex L.
† *Paronychia arabica* subsp. *longiseta* (Bertol.) Batt.
Paronychia argentea Lam.
Paronychia capitata (L.) Lam. subsp. *capitata*
Paronychia echinulata Chater
Paronychia polygonifolia (Vill.) DC.
Petrorhagia nanteuillii (Burnat) P.W. Ball & Heywood
Petrorhagia prolifera (L.) P.W. Ball & Heywood
Polycarpon tetraphyllum (L.) L. subsp. *tetraphyllum*
Sagina apetala Ard.
Sagina maritima Don
Sagina procumbens L.
Sagina sabuletorum J. Gay ex Lange
Sagina saginoides (L.) H. Karst.
Saponaria ocymoides L. subsp. *ocymoides*
Saponaria officinalis L.
Scleranthus annuus L.
Scleranthus delortii Gren.
Scleranthus perennis L. subsp. *perennis*
Scleranthus polycarpus L.
Scleranthus polycnemoides Willk. & Costa
Scleranthus verticillatus Tausch
Silene almolae J. Gay
* *Silene armeria* L.
Silene baccifera (L.) Roth

Silene boryi Boiss.
Silene ciliata Pourr.
Silene colorata Poir.
Silene conica L. subsp. *conica*
Silene conoidea L.
* *Silene coronaria* (L.) Clairv.
Silene decipiens Barc.
Silene flos-cuculi (L.) Greuter & Burdet
Silene gallica L.
Silene inaperta L. subsp. *inaperta*
Silene laeta (Aiton) Godr.
Silene latifolia Poir.
Silene legionensis Lag.
Silene mellifera Boiss. & Reut.
♣ *Silene micropetala* Lag.
Silene muscipula L.
Silene nocturna L. subsp. *nocturna*
Silene nutans L. subsp. *nutans*
Silene oropediorum Coss. ex Batt.
Silene otites (L.) Wibel subsp. *otites*
Silene portensis L. subsp. *portensis*
Silene psammitis Link ex Spreng. subsp. *psammitis*
Silene saxifraga L.
Silene scabriflora Brot. subsp. *scabriflora*
Silene tridentata Desf.
* *Silene viscaria* (L.) Jess. subsp. *viscaria*
Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. *vulgaris*
Spergula arvensis L.
Spergula bocconei (Scheele) Pedersen
Spergula capillacea (Kindb.) G. López
Spergula diandra (Guss.) Murb.
Spergula marina (L.) Bartl.
Spergula media (L.) Bartl.
Spergula morisonii Boreau
♣ *Spergula pentandra* Loefl. ex L.
Spergula rubra (L.) Bartl. subsp. *rubra*
♣ *Spergula rubra* subsp. *longipes* (Lange) Maire
Spergula segetalis (L.) Vill.
Stellaria alsine Grimm
Stellaria graminea L.
Stellaria holostea L.
Stellaria media (L.) Vill.
Stellaria neglecta Weihe
Stellaria nemorum subsp. *montana* (Pierrat) Berher
Stellaria pallida (Dumort.) Piré
Vaccaria hispanica (Mill.) Rauschert
♣ *Velezia rigida* Loefl. ex L.

CELASTRACEAE R. Br.

Euonymus europaeus L.

CELTIDACEAE Link

Celtis australis L.

CERATOPHYLLACEAE Gray

Ceratophyllum demersum L.

† *Ceratophyllum submersum* L.

CHENOPODIACEAE Vent.

Arthrocnemum macrostachyum (Moric.) K. Koch

Atriplex halimus L.
 * *Atriplex hortensis* L.
Atriplex patula L.
Atriplex prostrata Boucher ex DC.
Atriplex rosea L.
Bassia prostrata (L.) A.J. Scott
Bassia scoparia (L.) A.J. Scott
Beta vulgaris subsp. *maritima* (L.) Döll
 * *Beta vulgaris* L. subsp. *vulgaris*
 # *Camphorosma monspeliaca* L. subsp. *monspeliaca*
Chenopodium album L.
 * *Chenopodium ambrosioides* L.
Chenopodium bonus-henricus L.
Chenopodium botrys L.
Chenopodium chenopodioides (L.) Aellen
Chenopodium exsuccum (Losc.) Uotila
Chenopodium foliosum Asch.
Chenopodium glaucum L.
Chenopodium hybridum L.
 * *Chenopodium multifidum* L.
Chenopodium murale L.
Chenopodium opulifolium Schrad.
Chenopodium polyspermum L.
 * *Chenopodium pumilio* R. Br.
Chenopodium rubrum L.
Chenopodium × *subquinelobum* Murr.
Chenopodium urbicum L.
Chenopodium vulvaria L.
 ♣ † *Halogeton sativus* (Loefl. ex L.) Moq.
Microcnemum coralloides (Losc. & Pardo) Buen subsp. *coralloides*
Polycnemum arvense L.
Salicornia europaea L.
Salicornia fruticosa (L.) L.
Salicornia perennis Mill.
Salsola kali L.
Salsola soda L.
Salsola vermiculata L.
Suaeda vera Forssk. ex J.F. Gmel.
Suaeda splendens (Pourr.) Gren. & Godr.
Suaeda spicata (Willd.) Moq.

CISTACEAE Juss.

Cistus × *aguilarii* Pau
Cistus albidus L.
Cistus clusii Dunal
Cistus × *cyprius* Lam.
Cistus ladanifer L.
Cistus laurifolius L.
Cistus populifolius L.
Cistus psilosepalus Sweet
Cistus salviifolius L.
Fumana ericoides subsp. *montana* (Pomel) Güemes
Fumana laevipes (L.) Spach
Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godr.
Fumana scoparia Pomel subsp. *scoparia*
Fumana thymifolia (L.) Spach ex Webb subsp. *thymifolia*
Halimium atriplicifolium (Lam.) Spach subsp. *atriplicifolium*
Halimium calycinum (L.) K. Koch
Halimium ocymoides (Lam.) Willk.
 ♣ *Halimium umbellatum* subsp. *viscosum* (Willk.) O. Bolòs & Vigo

Helianthemum aegyptiacum (L.) Mill.
Helianthemum angustatum Pomel
Helianthemum apenninum (L.) Mill. subsp. *apenninum*
Helianthemum apenninum subsp. *stoechadifolium* (Brot.) Samp.
Helianthemum apenninum subsp. *apenninum* × *H. hirtum*
♣ *Helianthemum asperum* Lag. ex Dunal
Helianthemum cinereum subsp. *rotundifolium* (Dunal) Greuter & Burdet
Helianthemum hirtum (L.) Mill.
Helianthemum hirtum × *H. violaceum*
Helianthemum ledifolium (L.) Mill.
Helianthemum marifolium subsp. *conquense* Borja & Rivas Goday ex G. López
Helianthemum nummularium (L.) Mill.
Helianthemum oelandicum subsp. *incanum* (Willk.) G. López
Helianthemum salicifolium (L.) Mill.
♣ *Helianthemum sanguineum* (Lag.) Lag. ex Dunal
♣ *Helianthemum squamatum* (L.) Dum. Cours.
Helianthemum × *sulphureum* Willd.
Helianthemum syriacum (Jacq.) Dum. Cours.
Helianthemum violaceum (Cav.) Pers.
Tuberaria commutata Gallego
Tuberaria echioides (Lam.) Willk.
Tuberaria echioides × *T. guttata*
Tuberaria guttata (L.) Fourr.
Tuberaria lignosa (Sweet) Samp.
Tuberaria plantaginea (Willd.) Gallego

COLCHICACEAE DC.

Colchicum multiflorum Brot.
Colchicum triphyllum G. Kunze
Merendera montana (Loefl. ex L.) Lange

COMPOSITAE Adans.

Achillea ageratum L.
* *Achillea filipendulina* Lam.
Achillea millefolium L. subsp. *millefolium*
Achillea odorata L.
Anacyclus clavatus (Desf.) Pers.
Anacyclus radiatus Loisel.
Andryala arenaria (DC.) Boiss. & Reut.
Andryala × *dichroa* Maire
Andryala × *faurei* Maire
Andryala integrifolia L.
Andryala ragusina L.
Andryala rothia Pers.
Anthemis alpestris (Hoffmanns. & Link) R. Fern.
Anthemis altissima L.
Anthemis arvensis L.
Anthemis cotula L.
Arctium lappa L.
Arctium minus (Hill) Bernh.
Arnoseris minima (L.) Schweigg. & Körte
* † *Artemisia abrotanum* L.
Artemisia absinthium L.
* *Artemisia biennis* Willd.
Artemisia caerulea subsp. *gallica* (Willd.) K.M. Perss.
Artemisia campestris subsp. *glutinosa* (J. Gay ex Besser) Batt.
Artemisia herba-alba Asso
* *Artemisia verlotiorum* Lamotte
Artemisia vulgaris L.
Asteriscus aquaticus (L.) Less.

♣ *Atractylis cancellata* L.
 ♣ *Atractylis humilis* L.
Bellis annua L. subsp. *annua*
Bellis perennis L.
Bellis sylvestris Cirillo
 * *Bidens aurea* (Aiton) Sherff
Bidens cernua L.
 * † *Bidens frondosa* L.
Bidens tripartita L.
Bombycilaena discolor (Pers.) M. Laínz
 ♣ *Bombycilaena erecta* (L.) Smoljan.
 ♣? *Calendula arvensis* (Vaill.) L.
 * *Calendula officinalis* L.
 ♣ *Carduncellus hispanicus* subsp. *araneosus* (Boiss. & Reut.) G. López
Carduncellus monspelliensium All., s. l.
 ♣ *Carduus bourgeanus* Boiss. & Reut. subsp. *bourgeanus*
 ♣ *Carduus carpetanus* Boiss. & Reut.
Carduus nutans subsp. *platypus* (Lange) Greuter
Carduus pycnocephalus L. subsp. *pycnocephalus*
Carduus tenuiflorus Curtis
Carduus × *viciosoi* Pau
Carlina hispanica Lam. subsp. *hispanica*
Carlina lanata L.
Carlina racemosa L.
Carlina vulgaris L. subsp. *vulgaris*
Carthamus lanatus L.
 * # *Carthamus tinctorius* L.
Catananche caerulea L.
 ♣ *Centaurea alba* L., s. l.
Centaurea amblensis Graells
Centaurea aspera L. subsp. *aspera*
 ♣ *Centaurea benedicta* (L.) L.
Centaurea calcitrapa L.
Centaurea collina subsp. *serratulifolia* (Sennen & Pau ex Hayek) Hayek
Centaurea cyanus L.
 * *Centaurea diffusa* Lam.
Centaurea hyssopifolia Vahl
Centaurea jacea L., s. l.
 # *Centaurea linifolia* L.
Centaurea melitensis L.
Centaurea montana subsp. *lingulata* (Lag.) O. Bolòs & Vigo
Centaurea nigra L. subsp. *nigra*
 ♣ *Centaurea nigra* subsp. *carpetana* (Boiss. & Reut.) Nyman
Centaurea ornata Willd.
 ♣ *Centaurea paniculata* subsp. *castellana* (Boiss. & Reut.) Dostál
 # *Centaurea pectinata* L. subsp. *pectinata*
Centaurea × *pouzinii* DC.
Centaurea pullata L. subsp. *pullata*
Centaurea scabiosa L.
Centaurea solstitialis L. subsp. *solstitialis*
Centaurea toletana Boiss. & Reut.
Chamaemelum fuscatum (Brot.) Vasc.
Chamaemelum mixtum (L.) All.
Chamaemelum nobile (L.) All.
Chiliadenus glutinosus (L.) Fourr.
Chondrilla juncea L.
Cichorium intybus L.
Cirsium arvense (L.) Scop.
Cirsium monspessulanum (L.) Hill
Cirsium odontolepis Boiss. ex DC.

Cirsium palustre (L.) Scop.
Cirsium pyrenaicum (Jacq.) All.
Cirsium vulgare (Savi) Ten. subsp. *vulgare*
Coleostephus myconis (L.) Rchb. f.
Crepis albida Vill. subsp. *albida*
Crepis albida subsp. *longicaulis* Babc.
Crepis albida subsp. *macrocephala* (Willk.) Babc.
* *Crepis alpina* L.
* *Crepis bellidifolia* Loisel.
Crepis biennis L.
* *Crepis bursifolia* L.
Crepis capillaris (L.) Wallr.
Crepis foetida L. subsp. *foetida*
Crepis lampsanoides (Gouan) Tausch
Crepis pulchra L.
* *Crepis sancta* (L.) Babc. subsp. *sancta*
Crepis vesicaria subsp. *taraxacifolia* (Thuill.) Thell. ex Schinz & R. Keller
† *Crepis zacintha* (L.) Babc.
Crupina crupinastrum (Moris) Vis.
Crupina vulgaris Cass.
Cynara cardunculus subsp. *flavescens* Wiklund
Cynara humilis L.
* # *Cynara scolymus* L.
♣ *Cynara tournefortii* Boiss. & Reut.
Dittrichia graveolens (L.) Greuter
Dittrichia viscosa (L.) Greuter subsp. *viscosa*
♣ *Doronicum carpetanum* Boiss. & Reut. ex Willk. subsp. *carpetanum*
Doronicum plantagineum L. subsp. *plantagineum*
Echinops ritro L. subsp. *ritro*
♣ *Echinops strigosus* L.
* *Eclipta prostrata* (L.) L.
Erigeron acer L. subsp. *acer*
* *Erigeron bonariensis* L.
* *Erigeron canadensis* L.
* *Erigeron sumatrensis* Retz.
† *Eupatorium cannabinum* L. subsp. *cannabinum*
♣ *Filago carpetana* (Lange) Chrtk & Holub
Filago lutescens Jord. subsp. *lutescens*
♣ *Filago pygmaea* L.
♣ *Filago pyramidata* L.
Filago vulgaris Lam.
* *Gaillardia pulchella* Foug.
Galactites elegans (All.) Nyman ex Soldano
Galatella aragonensis (Asso) Nees
Galatella linosyris (L.) Rchb. f.
Galatella sedifolia (L.) Greuter
* *Galinsoga parviflora* Cav.
* *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav.
* *Gazania rigens* (L.) Gaertn.
† *Geropogon hybridus* (L.) Sch. Bip.
† *Glebionis coronaria* (L.) Spach
† *Glebionis segetum* (L.) Fourr.
Gnaphalium uliginosum L. subsp. *uliginosum*
* *Grindelia hirsutula* Hook. & Arn., s. l.
* *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal
♣ *Hedypnois rhagadioloides* (L.) F.W. Schmidt
* *Helianthus annuus* L.
* *Helianthus* × *laetiflorus* Pers.
* *Helianthus tuberosus* L.
Helichrysum luteo-album (L.) Rchb.

Helichrysum serotinum Boiss.
Helichrysum stoechas (L.) Moench subsp. *stoechas*
Helminthotheca echioides (L.) Holub
Hieracium amplexicaule L.
Hieracium glaucinum Jord.
Hieracium granatense Arv.-Touv. & Gaut., s. l.
Hieracium hirsutum Bernh., s. l.
Hieracium lachenalii C.C. Gmel., s. l.
† *Hieracium maculatum* Sm., s. l.
Hieracium murorum L.
Hieracium pallidum Biv., s. l.
Hieracium phlomoides Froel., s. l.
Hieracium sabaudum L., s. l.
Hieracium umbellatum L.
♣? *Hispidella hispanica* Barnades ex Lam.
Hyoseris radiata L. subsp. *radiata*
Hyoseris scabra L.
Hypochaeris glabra L.
Hypochaeris radicata L. subsp. *radicata*
Inula conyza DC.
Inula helenioides DC.
* † *Inula helenium* L.
† *Inula hirta* L.
Inula montana L.
Inula salicina L., s. l.
Jasonia tuberosa (L.) DC.
Jurinea humilis (Desf.) DC.
Jurinea pinnata (Lag.) DC.
♣ *Klasea flavescens* (L.) Holub subsp. *flavescens*
Klasea nudicaulis (L.) Fourr. subsp. *nudicaulis*
♣ *Klasea pinnatifida* (Cav.) Cass.
Lactuca saligna L.
* *Lactuca sativa* L.
Lactuca serriola L.
Lactuca viminea (L.) J. Presl & C. Presl subsp. *viminea*
Lactuca viminea subsp. *chondrilliflora* (Boreau) Bonnier
Lactuca viminea subsp. *ramosissima* (All.) Arcang.
Lactuca virosa L. subsp. *virosa*
Lactuca virosa subsp. *livida* (Boiss. & Reut.) Ladero & A. Velasco
Lapsana communis L. subsp. *communis*
Launaea fragilis (Asso) Pau
Launaea pumila (Cav.) Kuntze
♣ *Leontodon hispidus* subsp. *bourgaeanus* (Willk.) Rivas Mart. & Sáenz de Rivas
Leontodon taraxacoides (Vill.) Méral subsp. *taraxacoides*
Leontodon taraxacoides subsp. *hispidus* (Roth) Kerguélen
Leontodon tuberosus L.
Leucanthemopsis pallida (Mill.) Heywood subsp. *pallida*
♣ *Leucanthemopsis pulverulenta* (Lag.) Heywood subsp. *pulverulenta*
Leucanthemum pallens (J. Gay ex Perreym.) DC.
Leucanthemum vulgare (Vaill.) Lam. subsp. *vulgare*
Logfia arvensis (L.) Holub
Logfia gallica (L.) Coss. & Germ.
Logfia minima (Sm.) Dumort.
Mantisalca duriaei (Spach) Briq. & Cavill.
Mantisalca salmantica (L.) Briq. & Cavill.
♣ *Matricaria aurea* (L.) Sch. Bip.
* *Matricaria discoidea* DC.
Matricaria recutita L.
Micropus supinus L.
Mycelis muralis (L.) Dumort.

Omalotheca sylvatica (L.) Sch. Bip. & F.W. Schultz
Onopordum acanthium L. subsp. *acanthium*
Onopordum acaulon L. subsp. *acaulon*
♣ *Onopordum* × *bolivari* Pau & Vicioso
Onopordum illyricum L. subsp. *illyricum*
Onopordum nervosum Boiss.
Pallenis spinosa (L.) Cass.
† *Petasites hybridus* (L.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb. subsp. *hybridus*
Phagnalon rupestre (L.) DC.
Phagnalon saxatile (L.) Cass.
Phagnalon sordidum (L.) Rchb.
Picnomon acarna (L.) Cass.
Picris hieracioides L. subsp. *hieracioides*
Picris hispanica (Willd.) P.D. Sell
Pilosella argyrocoma (Fr.) Sch. Bip., s. l.
♣ *Pilosella castellana* (Boiss. & Reut.) Sch. Bip.
Pilosella officinarum Vaill., s. l.
Pilosella peleterana (Mérat) F.W. Schultz & Sch. Bip.
Pilosella pseudopilosella (Ten.) Sojak subsp. *pseudopilosella*
Pilosella saussureoides Arv.-Touv., s. l.
♣ *Pilosella vahlia* (Fr.) F.W. Schultz & Sch. Bip., s. l.
Podospermum laciniatum (L.) DC.
♣ *Prolongoa hispanica* G. López & C.E. Jarvis
Pulicaria arabica (L.) Cass. subsp. *hispanica* (Boiss.) Murb.
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.
♣? *Pulicaria odora* (L.) Rchb.
Pulicaria sicula (L.) Moris
Pulicaria vulgaris Gaertn.
Reichardia intermedia (Sch. Bip.) Cout.
Reichardia picroides (L.) Roth
Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertn.
Rhaponticum coniferum (L.) Greuter
Santolina canescens Lag.
Santolina chamaecyparissus L. subsp. *chamaecyparissus*
Santolina chamaecyparissus subsp. *squarrosa* (DC.) Nyman
Santolina oblongifolia Boiss.
Santolina pectinata Lag.
Santolina rosmarinifolia L.
Scolymus hispanicus L.
Scolymus maculatus L.
♣ *Scorzonera angustifolia* L.
Scorzonera hirsuta L.
Scorzonera hispanica L.
Scorzoneroideis autumnalis (L.) Moench subsp. *autumnalis*
♣ *Scorzoneroideis carpetana* (Lange) Greuter
Senecio adonidifolius Loisel.
Senecio aquaticus subsp. *erraticus* (Bertol.) Tourlet
Senecio auricula Bourg. ex Coss.
Senecio boissieri DC.
♣ *Senecio carpetanus* Boiss. & Reut.
* *Senecio cineraria* subsp. *cineraria* DC.
Senecio doria L. subsp. *doria*
Senecio erucifolius L.
Senecio gallicus Vill.
Senecio jacobaea L.
Senecio lividus L.
♣ *Senecio minutus* (Cav.) DC.
Senecio nebrodensis L.
♣ *Senecio pyrenaicus* subsp. *carpetanus* (Willk.) Rivas Mart.
Senecio sylvaticus L.

Senecio viscosus L.
Senecio vulgaris L.
Serratula tinctoria L. subsp. *tinctoria*
Silybum eburneum Coss. & Durieu
Silybum marianum (L.) Gaertn.
* *Solidago canadensis* L., s. l.
Solidago virgaurea L.
Sonchus arvensis L. subsp. *arvensis*
Sonchus asper (L.) Hill subsp. *asper*
Sonchus asper subsp. *glaucescens* (Jord.) Ball
Sonchus crassifolius Pourr. ex Willd.
♣ *Sonchus maritimus* L. subsp. *maritimus*
Sonchus maritimus subsp. *aquaticus* (Pourr.) Nyman
Sonchus oleraceus L.
Sonchus palustris L. subsp. *palustris*
Sonchus tenerrimus L.
Stachelina dubia L.
Steptorhamphus tenerrimus (Pourr.) N. López, **comb. nov.**
* *Symphotrichum* gr. *novi-belgii* (L.) G.L. Nesom
* *Symphotrichum squamatum* (Spreng.) G.L. Nesom
* *Tagetes patula* L.
† *Tanacetum annuum* L.
† *Tanacetum balsamita* L.
* *Tanacetum cinerariifolium* (Trev.) Sch. Bip.
Tanacetum corymbosum (L.) Sch. Bip. subsp. *corymbosum*
Tanacetum microphyllum DC.
* *Tanacetum parthenium* (L.) Sch. Bip.
Tanacetum vulgare L.
Taraxacum adamii Claire
Taraxacum alpinum Hegetschw.
Taraxacum braunblanquetii Soest
Taraxacum catalanum Soest
Taraxacum coryphorum Sahlin
Taraxacum dubium Soest
Taraxacum erythrospermum Andr. ex Besser
Taraxacum gallaecicum Soest
Taraxacum hoppeanum Griseb.
Taraxacum lacistophyllum (Dahlst.) Raunk.
Taraxacum laevigatum (Willd.) DC.
Taraxacum lambinonii Soest
Taraxacum malatobelizii Soest
Taraxacum marginellum H. Lindb. f.
Taraxacum miniatum H. Lindb. f.
♣ *Taraxacum navacerradense* A.J. Richards
Taraxacum nordstedtii Dahlst.
Taraxacum obovatum (Willd.) DC., s. l.
Taraxacum officinale F.H. Wigg.
Taraxacum pintoilvae Soest
Taraxacum praestans H. Lindb. f.
Taraxacum pseudopyrenaicum Soest
♣ *Taraxacum pyropappum* Boiss. & Reut.
Taraxacum schroeterianum Hand.-Mazz.
Tolpis barbata (L.) Gaertn.
Tragopogon crocifolius L. subsp. *crocifolius*
Tragopogon dubius Scop.
Tragopogon porrifolius L.
Tragopogon pratensis L.
Tripleurospermum perforatum (Mérat) M. Lánz
Tussilago farfara L.
† *Urospermum dalechampii* (L.) Scop. ex F.W. Schmidt

Urospermum picrioides (L.) Scop. ex F.W. Schmidt
Voluntaria muricata (L.) Maire
 * *Wedelia glauca* (Ortega) Hoffm. ex Hicken
 * *Xanthium italicum* Moretti
 * *Xanthium orientale* L.
 * *Xanthium spinosum* L.
Xanthium strumarium L.
Xeranthemum cylindraceum Sm.
 ♣ *Xeranthemum inapertum* (L.) Mill.

CONVALLARIACEAE Horan.

Polygonatum odoratum (Mill.) Druce
Polygonatum verticillatum (L.) All.

CONVOLVULACEAE Juss.

Calystegia sepium (L.) R. Br. subsp. *sepium*
Calystegia silvatica (Kit.) Griseb.
Convolvulus arvensis L.
Convolvulus cantabrica L.
Convolvulus lineatus L.
Convolvulus tricolor L.
Cuscuta approximata Bab. subsp. *approximata*
 * *Cuscuta campestris* Yuncker
 ♣ *Cuscuta epithymum* (L.) L. subsp. *epithymum*
Cuscuta europaea L.
Cuscuta nivea M.A. García
Cuscuta planiflora Ten.
 * *Dichondra micrantha* Urb.
 * *Ipomoea purpurea* (L.) Roth

CORNACEAE (Dumort.) Dumort.

Cornus sanguinea L. subsp. *sanguinea*

CRASSULACEAE DC.

Crassula tillaea Lest.-Garl.
Crassula vaillantii (Willd.) Roth
 ♣ *Pistorinia hispanica* (L.) DC.
Sedum acre L.
Sedum album L. subsp. *album*
 ♣ *Sedum album* subsp. *gypsicola* (Boiss. & Reut.) Maire
Sedum alpestre Vill.
Sedum amplexicaule DC.
Sedum andegavense (DC.) Desv.
Sedum anglicum Huds.
Sedum arenarium Brot.
Sedum brevifolium DC.
 ♣ *Sedum caespitosum* (Cav.) DC.
Sedum candolleanum Raym.-Hamet ex G. López
Sedum dasyphyllum L.
Sedum forsterianum Sm.
Sedum hirsutum All. subsp. *hirsutum*
Sedum mucizonia (Ortega) Raym.-Hamet subsp. *mucizonia*
Sedum nevadense Coss.
 ♣ *Sedum pedicellatum* Boiss. & Reut.
Sedum rupestre L.
Sedum sediforme (Jacq.) Pau
Sedum villosum subsp. *aristatum* (Emb. & Maire) M. Lainz
Sempervivum vicentei Pau
Umbilicus heylandianus Webb & Berthel.
Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy

CRUCIFERAE Juss.

Aethionema saxatile (L.) R. Br.
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande
Alyssum alyssoides (L.) L.
Alyssum granatense Boiss. & Reut.
Alyssum lapeyrousianum Jord.
Alyssum linifolium Stephan ex Willd.
Alyssum minutum Schltld. ex DC.
Alyssum montanum L.
Alyssum serpyllifolium Desf.
Alyssum simplex Rudolphi
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.
Arabis alpina L.
Arabis auriculata Lam.
Arabis glabra (L.) Bernh.
Arabis hirsuta (L.) Scop.
Arabis nova subsp. *iberica* Rivas Mart. ex Talavera
Arabis parvula Dufour
Arabis planisiliqua (Pers.) Rchb.
♣ *Arabis stenocarpa* Boiss. & Reut.
* *Armoracia rusticana* P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.
† *Aurinia sinuata* (L.) Griseb.
Barbarea intermedia Boreau
Barbarea vulgaris R. Br.
Biscutella auriculata L.
Biscutella intermedia Gouan
Biscutella lusitanica Jord.
Biscutella sempervirens L. subsp. *sempervirens*
♣ *Biscutella valentina* (L.) Heywood, s. l.
Biscutella variegata Boiss. & Reut.
♣ *Brassica barrelieri* (L.) Janka
* *Brassica napus* L.
Brassica nigra (L.) W.D.J. Koch
* *Brassica oleracea* L.
* *Brassica rapa* L.
Brassica repanda (Willd.) DC.
Bunias erucago L.
Calepina irregularis (Asso) Thell.
Camelina microcarpa Andr. ex DC.
* *Camelina sativa* (L.) Crantz
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.
Cardamine flexuosa With.
Cardamine hirsuta L.
Cardamine parviflora L.
Cardamine pratensis L. subsp. *pratensis*
Cardaria draba (L.) Desv. subsp. *draba*
♣ *Clypeola eriocarpa* Cav.
Clypeola jonthlaspi L.
Cochlearia glastifolia L.
Coincya monensis subsp. *cheiranthos* (Vill.) Aedo, Leadlay & Muñoz Garm.
♣ *Coincya monensis* subsp. *hispida* (Cav.) Leadlay
Conringia orientalis (L.) Dumort.
* *Coronopus didymus* (L.) Sm.
Coronopus squamatus (Forssk.) Asch.
Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl
Diplotaxis catholica (L.) DC.
Diplotaxis eruroides (L.) DC. subsp. *eruroides*
Diplotaxis muralis (L.) DC. subsp. *muralis*
Diplotaxis tenuifolia (L.) DC.

Diplotaxis viminea (L.) DC.
 ♣ *Diplotaxis virgata* subsp. *virgata* (Cav.) DC.
Draba muralis L.
Erophila verna (L.) Chevall.
 ♣ *Eruca vesicaria* (L.) Cav.
Erucastrum nasturtiifolium (Poir.) O.E. Schulz subsp. *nasturtiifolium*
Erysimum cheiranthoides L.
 * *Erysimum cheiri* (L.) Crantz
 ♣ *Erysimum incanum* subsp. *matritense* (Pau) G. López
Erysimum linifolium subsp. *lagascae* (Rivas Goday & Bellot) G. López
Erysimum nevadense subsp. *mediohispanicum* (Polatschek) P.W. Ball
 ♣ *Erysimum ochroleucum* subsp. *penyalarensis* (Pau) Rivas Mart.
Erysimum repandum L.
Hesperis laciniata All.
Hirschfeldia incana (L.) Lagr.-Foss.
Hornungia petraea (L.) Rchb.
Hymenolobus procumbens (L.) Nutt. ex Schinz & Thell. subsp. *procumbens*
Hymenolobus procumbens subsp. *pauciflorus* (W.D.J. Koch) Schinz & Thell.
Iberis amara L.
Iberis contracta Pers. subsp. *contracta*
 ♣? *Iberis pectinata* Boiss. & Reut.
Iberis saxatilis L. subsp. *saxatilis*
Iberis saxatilis subsp. *cinerea* (Poir.) Font Quer
 # *Iberis umbellata* L.
Isatis tinctoria L. subsp. *tinctoria*
Jonopsidium abulense (Pau) Rothm.
Lepidium campestre (L.) R. Br.
 ♣ *Lepidium cardamine* Loebl. ex L.
Lepidium graminifolium L.
Lepidium heterophyllum Benth.
Lepidium hirtum (L.) Sm.
Lepidium latifolium L.
 * *Lepidium perfoliatum* L.
 ♣ *Lepidium subulatum* L.
 * *Lobularia maritima* (L.) Desv. subsp. *maritima*
 * *Lunaria annua* L. subsp. *annua*
Lunaria rediviva L.
Malcolmia africana (L.) R. Br.
Malcolmia triloba (L.) Spreng.
 ♣ *Matthiola fruticulosa* (Loefl. ex L.) Maire subsp. *fruticulosa*
Moricandia arvensis (L.) DC.
Moricandia moricandioides (Boiss.) Heywood subsp. *moricandioides*
Murbeckiella boryi (Boiss.) Rothm.
Neslia paniculata (L.) Desv. subsp. *thracica* (Velen.) Bornm.
Raphanus sativus L.
Raphanus raphanistrum L. subsp. *raphanistrum*
Rapistrum rugosum (L.) J.P. Bergeret subsp. *rugosum*
Rapistrum rugosum subsp. *linnaeanum* (Coss.) Rouy & Foucaud
Rorippa amphibia (L.) Besser
Rorippa microphylla (Boenn. ex Rchb.) Hyl.
Rorippa nasturtium-aquaticum (L.) Hayek
Rorippa palustris (L.) Besser
Rorippa stylosa (Pers.) Mansf. & Rothm.
Rorippa sylvestris (L.) Besser subsp. *sylvestris*
Sinapis alba subsp. *mairei* (H. Lindb.) Maire
Sinapis arvensis L.
Sisymbrella aspera (L.) Spach subsp. *aspera*
 * *Sisymbrium altissimum* L.
Sisymbrium assoanum Loscos & Pardo
 ♣ *Sisymbrium austriacum* subsp. *contortum* (Cav.) Rouy & Foucaud

Sisymbrium austriacum subsp. *hispanicum* (Jacq.) P.W. Ball & Heywood
 ♣ *Sisymbrium cavanillesianum* Castrov. & Valdés Berm.
 ♣ *Sisymbrium crassifolium* Cav.
Sisymbrium irio L.
Sisymbrium macroloma Pomel
Sisymbrium officinale (L.) Scop.
Sisymbrium orientale L.
Sisymbrium polyceratium L.
Sisymbrium runcinatum Lag. ex DC.
Teesdalia coronopifolia (J.P. Bergeret) Thell.
Teesdalia nudicaulis (L.) R. Br.
Thlaspi alliaceum L.
Thlaspi arvense L.
Thlaspi perfoliatum L.
 ♣ *Thlaspi stenopterum* Boiss. & Reut.
 ♣ *Vella pseudocytisus* L. var. *pseudocytisus*

CUCURBITACEAE Juss.

Bryonia dioica Jacq.
 * *Cucumis melo* L.
 * *Cucumis myriocarpus* Naud. subsp. *myriocarpus*
 * *Cucumis sativus* L.
 * *Cucurbita pepo* L.
Ecballium elaterium (L.) A. Rich.
 * *Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.

CUPRESSACEAE Rich. ex Bartl.

* *Calocedrus decurrens* (Torr.) Florin
 * *Chamaecyparis lawsoniana* (Al. Murray) Parl
 * *Cupressus arizonica* Greene
 * *Cupressus sempervirens* L.
Juniperus communis L. subsp. *communis*
Juniperus communis subsp. *hemisphaerica* (C. Presl) Nyman
Juniperus communis subsp. *nana* Syme
Juniperus oxycedrus L. subsp. *oxycedrus*
Juniperus oxycedrus subsp. *badia* (H. Gay) Debeaux
Juniperus phoenicea L.
Juniperus thurifera L.

CYPERACEAE Juss.

Bolboschoenus glaucus (Lam.) S.G. Smith
Bolboschoenus maritimus (L.) Palla
Carex acutiformis Ehrh.
Carex asturica Boiss.
Carex binervis Sm.
Carex caryophyllea Latourr.
Carex cuprina (I. Sándor ex Heuff.) Nendtv. ex A. Kern
Carex demissa Hornem.
Carex distachya Desf.
Carex distans L.
Carex disticha Huds.
Carex divisa Huds.
Carex divulsa Stokes subsp. *divulsa*
Carex divulsa subsp. *leersii* (Kneuck.) W. Koch
Carex echinata Murray
 ♣ *Carex elata* subsp. *reuteriana* (Boiss.) Luceño & Aedo
Carex flacca Schreb.
Carex furva Webb
Carex halleriana Asso
Carex hirta L.

Carex hispida Willd.
 # *Carex humilis* Leyss.
Carex leporina L.
Carex mairii Coss. & Germ.
Carex muricata subsp. *pairae* (F.W. Schultz) Čelak.
Carex nigra (L.) Reichard
Carex pallescens L.
Carex panicea L.
Carex paniculata subsp. *lusitanica* (Schkuhr ex Willd.) Maire
Carex remota L.
Carex riparia Curtis
Carex spicata Huds.
Carex umbrosa subsp. *huetiana* (Boiss.) Soó
Carex vesicaria L.
 # *Cladium mariscus* (L.) Pohl
Cyperus eragrostis Lam.
Cyperus esculentus L.
Cyperus fuscus L.
Cyperus longus L.
Cyperus michelianus (L.) Link
Cyperus rotundus L.
Eleocharis acicularis (L.) Roem. & Schult.
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult. subsp. *palustris*
Eleocharis palustris subsp. *vulgaris* Walters
Eleocharis quinquefolia (Hartmann) O. Schwarz
Eriophorum latifolium Hoppe
Isolepis pseudosetacea (Deveau) Gand.
Isolepis setacea (L.) R. Br.
Pycnus flavescens (L.) P. Beauv. ex Rchb.
Schoenoplectus lacustris (L.) Palla subsp. *lacustris*
Schoenoplectus lacustris subsp. *glaucus* (Sm. ex Hartm.) Bech.
Schoenoplectus litoralis (Schrud.) Palla
Schoenoplectus supinus (L.) Palla
Schoenus nigricans L.
Scirpoides holoschoenus (L.) Soják

CYTINACEAE (Brongn.) A. Rich.

Cytinus hypocistis (L.) L.

DENNSTAEDTIACEAE Lotsy

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn subsp. *aquilinum*

DIOSCOREACEAE R. Br.

Tamus communis L.

DIPSACACEAE Juss.

Cephalaria leucantha (L.) Roem. & Schult.
Cephalaria syriaca (L.) Roem. & Schult.
Dipsacus fullonum L.
Knautia nevadensis (M. Winkl. ex Szabó) Szabó
 ♣ *Knautia subscaposa* Boiss. & Reut.
Lomelosia divaricata (Jacq.) Greuter & Burdet
Lomelosia simplex (Desf.) Raf. subsp. *simplex*
Lomelosia stellata (L.) Raf.
 ♣ *Pterocephalidium diandrum* (Lag.) G. López
Pycnocomon intermedium (Lag.) Greuter & Burdet
Scabiosa atropurpurea L.
Scabiosa columbaria L. subsp. *columbaria*
Scabiosa columbaria subsp. *affinis* (Gren. & Godr.) Nyman
Scabiosa galianoi Devesa, Ortega-Olivencia & J. López

Succisa pratensis Moench
Succisella carvalhoana (Mariz) Baksay

DROSERACEAE Salisb.

Drosera rotundifolia L.

DRYOPTERIDACEAE Ching

Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. *affinis*
Dryopteris affinis subsp. *borreri* (Newman) Fraser-Jenk.
Dryopteris affinis subsp. *cambrensis* Fraser-Jenk.
Dryopteris dilatata (Hoffm.) Gray
Dryopteris expansa (C. Presl) Fraser-Jenk. & Jermy
Dryopteris filix-mas (L.) Schott
Dryopteris oreades Fomin
Polystichum aculeatum (L.) Roth
Polystichum lonchitis (L.) Roth
Polystichum setiferum (Forssk.) Woyn.

ELAEAGNACEAE Juss.

* *Elaeagnus angustifolia* L.

ELATINACEAE Dumort.

Elatine alsinastrum L.
Elatine hexandra (Lapierre) DC.
Elatine macropoda Guss.

EPHEDRACEAE Dumort.

Ephedra distachya L. subsp. *distachya*
Ephedra fragilis Desf.
Ephedra nebrodensis Tineo ex Guss. subsp. *nebrodensis*

EQUISETACEAE Michx. ex DC.

Equisetum arvense L.
Equisetum hyemale L.
Equisetum × *moorei* Newman
Equisetum palustre L.
Equisetum ramosissimum Desf.

ERICACEAE Juss.

Arbutus unedo L.
Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng.
Calluna vulgaris (L.) Hull
Erica arborea L.
Erica australis L.
Erica scoparia L. subsp. *scoparia*
Erica tetralix L.
Erica umbellata Loefl. ex L.
Erica vagans L.
Monotropa hypopitys L.
Pyrola chlorantha Sw.
Pyrola minor L.
Vaccinium myrtillus L.

EUPHORBIACEAE Juss.

Chrozophora tinctoria (L.) Raf.
Euphorbia angulata Jacq.
* *Euphorbia chamaesyce* L.
Euphorbia characias L. subsp. *characias*
Euphorbia exigua L.
Euphorbia falcata L. subsp. *falcata*

Euphorbia helioscopia L. subsp. *helioscopia*
Euphorbia helioscopia subsp. *helioscopioides* (Loscos & J. Pardo) Nyman
Euphorbia hirsuta L.
Euphorbia isatidifolia Lam.
Euphorbia lagascae Spreng.
* # *Euphorbia lathyris* L.
* *Euphorbia maculata* L.
♣ *Euphorbia matritensis* Boiss.
Euphorbia nevadensis Boiss. & Reut. subsp. *nevadensis*
Euphorbia nicaeensis All. subsp. *nicaeensis*
* *Euphorbia nutans* Lag.
Euphorbia oxyphylla Boiss.
Euphorbia peplus L.
* *Euphorbia prostrata* Aiton
Euphorbia segetalis L.
* *Euphorbia serpens* Kunth
Euphorbia serrata L.
Euphorbia sulcata Lens ex Loisel.
Euphorbia terracina L.
♣ *Flueggea tinctoria* (L.) G.L. Webster
Mercurialis annua L. subsp. *annua*
Mercurialis annua subsp. *ambigua* (L. f.) Arcang.
Mercurialis huetii Hanry
Mercurialis perennis L.
Mercurialis tomentosa L.

FAGACEAE Dumort.

* *Castanea sativa* Mill.
Fagus sylvatica L.
Quercus × *auzandrii* Gren. & Godr.
* *Quercus cerris* L.
Quercus coccifera L.
Quercus faginea subsp. *broteroi* (Cout.) A. Camus
Quercus faginea Lam. subsp. *faginea*
Quercus ilex subsp. *ballota* (Desf.) Samp.
Quercus petraea (Matt.) Liebl. subsp. *petraea*
Quercus pyrenaica Willd.
Quercus robur L.
Quercus suber L.
Quercus × *trabutii* Hy
Quercus × *welwitschii* Samp.

FRANKENIACEAE A. St.-Hil. ex Gray

Frankenia corymbosa Desf.
Frankenia laevis L.
Frankenia pulverulenta L.
Frankenia thymifolia Desf.

GENTIANACEAE Juss.

Blackstonia imperfoliata (L. f.) Samp.
Centaurium erythraea Rafn subsp. *erythraea*
Centaurium erythraea subsp. *grandiflorum* (Pers.) Melderis
Centaurium littorale (Turner) Gilmour
Centaurium maritimum (L.) Fritsch
Centaurium pulchellum (Sw.) Druce
Centaurium quadrifolium (L.) G. López & C.E. Jarvis subsp. *quadrifolium*
Centaurium quadrifolium subsp. *barrelieri* (Dufour) G. López
Centaurium spicatum (L.) Fritsch
Centaurium tenuiflorum (Hoffmanns. & Link) Fritsch
Cicendia filiformis (L.) Delarbre

Exaculum pusillum (Lam.) Caruel
Gentiana lutea L. subsp. *lutea*
Gentiana pneumonanthe L.

GERANIACEAE Juss.

Geranium columbinum L.
Geranium dissectum L.
† *Geranium divaricatum* Ehrh.
Geranium lucidum L.
Geranium molle L.
Geranium pusillum L.
Geranium pyrenaicum subsp. *lusitanicum* (Samp.) S. Ortiz
Geranium robertianum L. subsp. *robertianum*
Geranium robertianum subsp. *purpureum* (Vill.) Nyman
Geranium rotundifolium L.
Geranium sanguineum L.
Geranium sylvaticum L.
Erodium aethiopicum (Lam.) Brumhard & Thell. subsp. *aethiopicum*
Erodium aethiopicum subsp. *pilosum* (Thuill.) Guitt.
Erodium botrys (Cav.) Bertol.
Erodium brachycarpum (Godr.) Thell.
Erodium carvifolium Boiss. & Reut.
Erodium ciconium (L.) L'Hér.
Erodium cicutarium (L.) L'Hér.
Erodium laciniatum (Cav.) Willd. subsp. *laciniatum*
♣ *Erodium laciniatum* subsp. *pulverulentum* (Cav.) Batt.
Erodium malacoides (L.) L'Hér.
Erodium moschatum (L.) L'Hér.
Erodium paularense Fern. Gonz. & Izco

GLOBULARIACEAE DC.

Globularia alypum L.
Globularia vulgaris L.

GRAMINEAE Juss.

Aegilops biuncialis Vis.
Aegilops neglecta Req. ex Bertol.
Aegilops ovata L.
Aegilops triuncialis L.
Aegilops ventricosa Tausch
Aeluropus littoralis (Gouan) Parl.
* *Agropiron cristatum* subsp. *pectinatum* (Bieb.) Tzvelev
Agrostis canina L. subsp. *canina*
Agrostis capillaris L. subsp. *capillaris*
♣ *Agrostis capillaris* subsp. *castellana* (Boiss. & Reut.) O. Bolòs & al.
Agrostis × *fouilladei* P. Fourn.
Agrostis × *hackelii* Fouill.
♣ *Agrostis nebulosa* Boiss. & Reut.
Agrostis pourretii Willd.
Agrostis rupestris All. subsp. *rupestris*
Agrostis stolonifera L.
Agrostis truncatula Parl. subsp. *truncatula*
Aira caryophyllea L. subsp. *caryophyllea*
Aira caryophyllea subsp. *multiculmis* (Dumort.) Bonnier & Layens
Aira elegantissima Schur
Aira praecox L.
Airopsis tenella (Cav.) Asch. & Graebn.
Alopecurus aequalis Sobol.
Alopecurus arundinaceus Poir.
Alopecurus geniculatus L.

Alopecurus myosuroides Huds.
Alopecurus pratensis L. subsp. *pratensis*
Andropogon distachyon L.
♣ *Anthoxanthum aristatum* Boiss.
Anthoxanthum odoratum L. subsp. *odoratum*
Anthoxanthum ovatum Lag.
Antinoria agrostidea subsp. *annua* (Lange) P. Silva
Apera interrupta (L.) P. Beauv.
Apera spica-venti (L.) P. Beauv. subsp. *spica-venti*
Arrhenatherum album (Vahl) Clayton
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl subsp. *elatius*
Arrhenatherum elatius subsp. *baeticum* Romero Zarco
Arrhenatherum elatius subsp. *bulbosum* (Willd.) Schübl. & Martens
* *Arundo donax* L.
Avellinia michellii (Savi) Parl.
Avena barbata Pott ex Link subsp. *barbata*
Avena barbata subsp. *castellana* Romero Zarco
Avena barbata subsp. *lusitanica* (Tab.-Morais) Romero Zarco
Avena eriantha Durieu
Avena fatua L. subsp. *fatua*
Avena sativa L. subsp. *sativa*
Avena sativa subsp. *byzanthina* (K. Koch) Romero Zarco
Avena sterilis L. subsp. *sterilis*
Avena sterilis subsp. *ludoviciana* (Durieu) Nyman
Avenula bromoides (Gouan) H. Scholz subsp. *bromoides*
Avenula bromoides subsp. *pauneroi* Romero Zarco
Avenula lodunensis (Delastre) Kerguélen subsp. *lodunensis*
Avenula pubescens (Hudson) Dumort. subsp. *pubescens*
Brachypodium distachyon (L.) P. Beauv.
Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. & Schult.
Brachypodium retusum (Pers.) P. Beauv.
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult.
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv. subsp. *sylvaticum*
Briza maxima L.
Briza media L. subsp. *media*
Briza minor L.
Bromus arvensis L.
Bromus commutatus Schrad. subsp. *commutatus*
Bromus diandrus Roth.
Bromus erectus Huds. subsp. *erectus*
Bromus hordeaceus L. subsp. *hordeaceus*
Bromus hordeaceus subsp. *divaricatus* (Bonnier & Layens) Kerguélen
Bromus hordeaceus subsp. *ferronii* (Mabille) P.M. Smith
* *Bromus inermis* Leyser
Bromus lanceolatus Roth
♣ *Bromus madritensis* L.
Bromus racemosus L.
♣ *Bromus rubens* L.
Bromus scoparius L. subsp. *scoparius*
Bromus secalinus L.
Bromus squarrosus L.
Bromus sterilis L.
Bromus tectorum L.
* *Bromus willdenowii* Kunth
Catabrosa aquatica (L.) P. Beauv.
Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubb. subsp. *rigidum*
Chaetopogon fasciculatus (Link) Hayek
* *Cortaderia selloana* (Schult. & Schult. f.) Asch. & Graebn.
Corynephorus canescens (L.) P. Beauv.
Corynephorus divaricatus (Pourr.) Breistr.

Crypsis aculeata (L.) Aiton
Crypsis alopecuroides (Piller & Mitterp.) Schrad.
Crypsis schoenoides (L.) Lam.
♣ *Ctenopsis delicatula* (Lag.) Paunero
Ctenopsis gypsophila (Hackel) Paunero
Cynodon dactylon (L.) Pers.
Cynosurus cristatus L.
Cynosurus echinatus L.
Cynosurus effusus Link
Dactylis glomerata L. subsp. *glomerata*
Dactylis glomerata subsp. *hispanica* (Roth) Nyman
Danthonia decumbens (L.) DC. subsp. *decumbens*
Deschampsia cespitosa subsp. *subtriflora* (Lag.) Ehr. Bayer & G. López
Deschampsia flexuosa (L.) Trin.
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.
Echinaria capitata (L.) Desf.
* *Echinochloa colona* (L.) Link
Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv.
* *Eleusine indica*
Elymus caninus (L.) L.
♣ *Elymus curvifolia* (Lange) Melderis
Elymus elongatus (Host) Runemark subsp. *elongatus*
Elymus hispidus (Opiz) Melderis
Elymus pungens (Pers.) Melderis subsp. *pungens*
Elymus pungens subsp. *campestris* (Gren. & Godron) Melderis
Elymus repens (L.) Gould subsp. *repens*
Eragrostis barrelieri Daveau
Eragrostis cilianensis (All.) Vignolo ex Janchen
* *Eragrostis curvula* (Schrad.) Nees
Eragrostis minor Host
Eragrostis pilosa (L.) P. Beauv. subsp. *pilosa*
Festuca ampla Hackel subsp. *ampla*
Festuca arundinacea subsp. *mediterranea* (Hackel) K. Richt.
Festuca durandoi subsp. *capillifolia* (Pau ex Willk.) Rivas Ponce, Cebolla & M.B. Crespo
Festuca fenas Lag.
Festuca hystrix Boiss.
Festuca iberica (Hackel) K. Richt.
Festuca indigesta Boiss. subsp. *indigesta*
Festuca longifolia subsp. *rivasmartinezii* (Fuente & Ortúñez) Cebolla, López Rodríguez & Rivas Ponce
Festuca nigrescens subsp. *microphylla* (St.-Yves) Markgr.-Dann.
Festuca paniculata subsp. *multispiculata* Rivas Ponce & Cebolla
Festuca paniculata subsp. *pau* Cebolla & Rivas Ponce
Festuca paniculata subsp. *spadicea* (L.) Litard.
Festuca pratensis Huds. subsp. *pratensis*
Festuca rivularis Boiss.
Festuca rothmaleri (Litard.) Markgr.-Dann.
Festuca rubra L. subsp. *rubra*
Festuca trichophylla subsp. *asperifolia* (St.-Yves) Al-Bermani
Festuca trichophylla (Ducros ex Gaudin) K. Richt. subsp. *trichophylla*
Gastridium ventricosum (Gouan) Schinz & Thell.
♣ *Gaudinia fragilis* (L.) P. Beauv.
Glyceria declinata Bréb.
Glyceria fluitans (L.) R. Br.
Glyceria notata Chevall.
Holcus annuus Salzm. ex C.A. Mey.
Holcus gayanus Boiss.
Holcus lanatus L.
Holcus mollis L. subsp. *mollis*
♣ *Holcus mollis* subsp. *reuteri* (Boiss.) Malag.
Hordelymus europaeus (L.) Harz

Hordeum distichon L.
Hordeum geniculatum All.
Hordeum marinum Huds.
Hordeum murinum L. subsp. *murinum*
Hordeum murinum subsp. *glaucum* (Steud.) Tzvelev
Hordeum murinum subsp. *leporinum* (Link) Arcang.
Hordeum secalinum Schreb.
Hordeum vulgare L.
Hyparrhenia sinaica (Delile) Llauradó ex G. López
Imperata cylindrica (L.) Raeusch.
Koeleria caudata (Link) Steud. subsp. *caudata*
♣ *Koeleria caudata* subsp. *crassipes* (Lange) Rivas Mart.
Koeleria vallesiana (Honck.) Gaudin subsp. *vallesiana*
Koeleria vallesiana subsp. *castellana* (Boiss. & Reut.) Domin
Lagurus ovatus L.
Lamarckia aurea (L.) Moench
Lolium multiflorum Lam.
Lolium perenne L.
Lolium rigidum Gaudin subsp. *rigidum*
Lolium temulentum L.
♣ *Lygeum spartum* Loebl. ex L.
Melica ciliata L. subsp. *ciliata*
Melica ciliata subsp. *magnolii* (Gren. & Godr.) K. Richt.
Melica minuta L.
Melica uniflora Retz.
Mibora minima (L.) Desv.
Micropyrum patens (Brot.) Rothm. ex Pilger
Micropyrum tenellum (L.) Link
Milium vernale subsp. *montianum* (Parl.) K. Richt.
Molineriella laevis (Brot.) Rouy
♣ *Molineriella minuta* (Loebl. ex L.) Rouy subsp. *minuta*
Molinia caerulea (L.) Moench. subsp. *caerulea*
Monerma cylindrica (Willd.) Cosson & Durieu
Narduoides salzmännii (Boiss.) Rouy
Nardus stricta L.
Parapholis incurva (L.) C.E. Hubb.
* *Paspalum dilatatum* Poir.
* *Paspalum distichum* L.
* *Paspalum vaginatum* Sw.
♣ *Periballia involucreta* (Cav.) Janka
Phalaris aquatica L.
Phalaris arundinacea L. subsp. *arundinacea*
Phalaris arundinacea subsp. *oehleri* Pilger
Phalaris brachystachys Link
Phalaris canariensis L.
Phalaris coerulescens Desf.
Phalaris minor Retz.
Phalaris paradoxa L.
† *Phleum arenarium* L. subsp. *arenarium*
† *Phleum paniculatum* Huds.
Phleum phleoides (L.) H. Karst.
Phleum pratense L. subsp. *pratense*
Phleum pratense subsp. *serotinum* (Jord.) Berher
Phragmites australis (Cav.) Steud. subsp. *australis*
Phragmites australis subsp. *crysantha* (Mabille) Soják
Piptatherum coerulescens (Desf.) P. Beauv.
Piptatherum miliaceum (L.) Coss. subsp. *miliaceum*
Piptatherum paradoxum (L.) P. Beauv.
Poa angustifolia L.
Poa annua L.

♣ *Poa bulbosa* L. subsp. *bulbosa*
Poa cenisia All. subsp. *cenisia*
Poa compressa L.
Poa infirma Kunth
Poa legionensis (Lainz) Fern. Casas & M. Lainz
Poa ligulata Boiss.
Poa nemoralis L.
Poa pratensis L.
Poa trivialis L. subsp. *trivialis*
Poa trivialis subsp. *feratiana* (Boiss. & Reut.) Á.M. Hern.
Poa trivialis subsp. *sylvicola* (Guss.) H. Lindb. f.
Polypogon × *adscendens* Guss. ex Bertol.
Polypogon maritimus Willd. subsp. *maritimus*
Polypogon maritimus subsp. *subspathaceus* (Req.) K. Richt.
Polypogon monspeliensis (L.) Desf.
Polypogon viridis (Gouan) Breistr.
Psilurus incurvus (Gouan) Schinz & Thell.
Puccinellia caespitosa G. Monts. & J.M. Monts.
Puccinellia fasciculata (Torr.) Bicknell subsp. *fasciculata*
Puccinellia rupestris (With.) Fernald & Weath.
Rostraria cristata (Loefl. ex L.) Tzvelev
 ♣ *Schismus barbatus* (L.) Thell.
Sclerochloa dura (L.) P. Beauv.
 * *Secale cereale* L.
Secale montanum Guss.
Setaria parviflora (Poir.) Kerguélen
Setaria pumila (Poir.) Roem. & Schult.
Setaria verticillata (L.) P. Beauv.
Setaria viridis (L.) P. Beauv.
 * *Sorghum halepense* (L.) Pers.
Sphenopus divaricatus (Gouan) Rchb.
 * *Sporobolus indicus* (L.) R. Br.
 † *Stipa apertifolia* Martinovský var. *apertifolia*
Stipa barbata Desf.
Stipa bromoides (L.) Dörfl.
Stipa capensis Thunb.
Stipa clausa Trab. subsp. *clausa*
Stipa gigantea Link subsp. *gigantea*
Stipa iberica Martinovský subsp. *iberica*
Stipa iberica subsp. *pauneroana* Martinovský
Stipa juncea L.
Stipa lagascae Roem. & Schult.
Stipa offneri Breistr.
Stipa parviflora Desf.
 ♣ *Stipa tenacissima* Loefl. ex L.
Taeniatherum caput-medusae (L.) Nevski
 * *Tragus racemosus* (L.) All.
Trisetaria flavescens (L.) Baumg. subsp. *flavescens*
 ♣ *Trisetaria loeflingiana* (L.) Paunero
Trisetaria ovata (Cav.) Paunero
Trisetaria panicea (Lam.) Paunero
Trisetaria scabriuscula (Lag.) Paunero
Triticum aestivum L.
Ventenata dubia (Leers) Coss. & Durieu
 ♣ *Vulpia bromoides* (L.) Gray
Vulpia ciliata Dumort. subsp. *ciliata*
Vulpia fasciculata (Forssk.) Fritsch
Vulpia geniculata (L.) Link
 ♣ *Vulpia membranacea* (L.) Dumort.
Vulpia muralis (Kunth) Nees

Vulpia myuros (L.) C.C. Gmelin
Vulpia unilateralis (L.) Stace
♣ *Wangenheimia lima* (Loefl. ex L.) Trin.
* *Zea mays* L.

GROSSULARIACEAE DC.

* *Ribes rubrum* L.
Ribes uva-crispa L.

HALORAGACEAE R. Br.

Myriophyllum alterniflorum DC.
Myriophyllum spicatum L.
Myriophyllum verticillatum L.

HIPPOCASTANEACEAE DC.

* *Aesculus hippocastanum* L.

HYACINTHACEAE Batsch

Dipcadi serotinum (L.) Medicus subsp. *serotinum*
Drimia maritima (L.) Stearn
Hyacinthoides hispanica (Mill.) Rothm.
Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm.
Muscari comosum (L.) Mill.
♣ *Muscari matritensis* Ruiz Rejón & al.
Muscari neglectum Guss. ex Ten.
Ornithogalum narbonense L.
Ornithogalum nutans L.
Ornithogalum baeticum Boiss.
Ornithogalum pyrenaicum L.
Ornithogalum umbellatum L., s. l.
Scilla autumnalis L.
Scilla bifolia L.
Scilla verna Huds.

HYDRANGEACEAE Dumort.

* # *Philadelphus coronarius* L.

HYDROCHARITACEAE Juss.

* *Elodea canadensis* Michx.

HYPERICACEAE Juss.

Hypericum androsaemum L.
Hypericum elodes L.
Hypericum hirsutum L.
Hypericum humifusum L.
Hypericum hyssopifolium Chaix
Hypericum linariifolium Vahl
Hypericum montanum L.
Hypericum perforatum L.
Hypericum pulchrum L.
Hypericum tomentosum L.
Hypericum undulatum Schousb. ex Willd.

IRIDACEAE Juss.

♣ *Crocus carpetanus* Boiss. & Reut.
* *Crocus sativus* L.
Crocus serotinus Salisb.
Gladiolus illyricus Koch.
Iris foetidissima L.
* *Iris germanica* L.

Iris latifolia (Miller) Voss
Iris pseudoacorus L.
Iris spuria subsp. *maritima* P. Fourn.
Iris xiphium L.
Romulea bulbocodium (L.) Sebastiani & Mauri

ISOETACEAE Rchb.

Isoetes hystrix Bory
Isoetes setacea Lam.
Isoetes velata A. Braun

JUGLANDACEAE A. Rich. ex Kunth

* *Juglans regia* L.

JUNCACEAE Juss.

Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm. subsp. *acutiflorus*
Juncus acutus L.
Juncus alpinoarticulatus subsp. *alpestris* (Hartman) Hämet-Ahti
Juncus articulatus L.
Juncus bufonius L.
Juncus bulbosus L.
Juncus capitatus Weig.
Juncus compressus Jacq.
Juncus conglomeratus L.
Juncus effusus L.
Juncus filiformis L.
Juncus gerardi Loisel.
Juncus heterophyllus Dufour
Juncus hybridus Brot.
Juncus inflexus L.
Juncus maritimus Lam.
Juncus pygmaeus L.C.M. Rich.
Juncus sphaerocarpus Nees
Juncus squarrosus L.
Juncus subulatus Forsk.
Juncus tenageia Ehrh. ex L. f. subsp. *tenageia*
Juncus tenageia subsp. *perpusillus* Fern.-Carv. & F. Navarro
Juncus tenuis Willd.
Luzula caespitosa J. Gay
Luzula campestris (L.) DC.
Luzula forsteri (Sm.) DC. subsp. *forsteri*
Luzula lactea Link ex E.H.F.
Luzula multiflora (Retz.) Lej. subsp. *multiflora*
Luzula multiflora subsp. *congesta* (Lej.) Arcang.
Luzula spicata (L.) DC.
Luzula sylvatica subsp. *henriquesii* (Degen) P. Silva

LABIATAE Juss.

Acinos alpinus (L.) Moench
Acinos arvensis (Lam.) Dandy
Acinos rotundifolius Pers.
Ajuga chamaepitys (L.) Schreb.
Ajuga iva (L.) Schreb.
Ajuga pyramidalis L.
Ballota hirsuta Benth.
Ballota nigra subsp. *foetida* (Vis.) Hayek
Calamintha nepeta (L.) Savi subsp. *nepeta*
♣ *Cleonia lusitanica* (Loefl. ex L.) L.
Clinopodium vulgare L. subsp. *vulgare*
Clinopodium vulgare subsp. *arundanum* (Boiss.) Nyman

Galeopsis angustifolia Hoffm.
Galeopsis ladanum L.
Galeopsis tetrahit L.
Glechoma hederacea L.
Hyssopus officinalis L.
Lamium album L.
Lamium amplexicaule L.
Lamium galeobdolon (L.) L.
Lamium hybridum Vill.
Lamium maculatum L.
Lamium purpureum L.
Lavandula latifolia Medik.
Lavandula stoechas subsp. *pedunculata* (Mill.) Samp. ex Rozeira
Lavandula stoechas subsp. *sampaioana* Rozeira
* *Leonurus cardiaca* L.
Lycopus europaeus L.
Marrubium alysson L.
Marrubium supinum L.
Marrubium vulgare L.
Marrubium × *willkommii* Magnus ex Pau
Melissa officinalis L.
Melittis melissophyllum L.
Mentha aquatica L. subsp. *aquatica*
Mentha arvensis L.
Mentha cervina L.
Mentha longifolia (L.) L.
Mentha pulegium L.
Mentha × *rotundifolia* (L.) Huds.
Mentha spicata L.
Mentha suaveolens Ehrh. subsp. *suaveolens*
♣ *Nepeta beltranii* Pau
Nepeta cataria L.
Nepeta coerulea Aiton
♣ *Nepeta hispanica* Boiss. & Reut.
Nepeta multibracteata Desf.
Nepeta nepetella subsp. *amethystina* (Poir.) Briq.
Nepeta tuberosa L.
Origanum vulgare subsp. *virens* (Hoffmanns. & Link) Bonnier & Layens
Phlomis herba-venti L.
Phlomis lychnitis L.
† *Phlomis purpurea* L.
Prunella grandiflora (L.) Scholler
Prunella hyssopifolia L.
Prunella laciniata (L.) L.
Prunella vulgaris L.
Rosmarinus officinalis L.
Salvia aethiopis L.
Salvia argentea L.
♣ † *Salvia hispanica* L.
Salvia lavandulifolia Vahl subsp. *lavandulifolia*
* *Salvia officinalis* L.
Salvia pratensis L.
Salvia sclarea L.
Salvia verbenaca L.
Satureja intricata Lange
Scutellaria galericulata L.
Sideritis hirsuta L.
Sideritis hyssopifolia L. subsp. *hyssopifolia*
Sideritis incana L. subsp. *incana*
Sideritis montana L.

Sideritis romana L.
Stachys alpina L.
Stachys annua (L.) L.
Stachys arvensis (L.) L.
 * *Stachys byzantina* K. Koch
Stachys officinalis (L.) Trevis. subsp. *officinalis*
Stachys sylvatica L.
 † *Teucrium aristatum* Pérez Lara
Teucrium botrys L.
Teucrium capitatum L. subsp. *capitatum*
Teucrium chamaedrys L.
Teucrium expansum Pau
Teucrium gnaphalodes L'Hér.
Teucrium pseudochamaepitys L.
 ♣ *Teucrium pumilum* Loebl. ex L.
Teucrium scordium L. subsp. *scordioides* (Schreb.) Arcang.
Teucrium scorodonia L. subsp. *scorodonia*
 ♣ *Teucrium spinosum* Loebl. ex L.
 ♣ *Thymus bracteatus* Lange ex Cutanda
 ♣ *Thymus lacaitae* Pau
Thymus mastichina (L.) L. subsp. *mastichina*
Thymus praecox Opiz
Thymus pulegioides L.
Thymus vulgaris L. subsp. *vulgaris*
 ♣ *Thymus zygis* Loebl. ex L. subsp. *zygis*
Thymus zygis subsp. *sylvestris* (Hoffmanns. & Link) Brot. ex Cout.
 * *Vitex agnus-castus* L.
Ziziphora aragonensis Pau
 ♣ *Ziziphora hispanica* L.

LAURACEAE Juss.

* *Laurus nobilis* L.

LEGUMINOSAE Juss.

Adenocarpus complicatus (L.) J. Gay subsp. *complicatus*
Adenocarpus complicatus subsp. *aureus* (Cav.) C. Vicioso
Adenocarpus complicatus subsp. *parviflorus* (DC.) García Adá, G. López & P. Vargas
Adenocarpus hispanicus (Lam.) DC. subsp. *hispanicus*
 # *Adenocarpus telonensis* (Loisel.) DC.
 ♣ *Anthyllis cornicina* L.
Anthyllis hamosa Desf.
 ♣ *Anthyllis lotoides* L.
Anthyllis vulneraria L., s. l.
Argyrolobium zanonii (Turra) P.W. Ball subsp. *zanonii*
Aspalathium bituminosum (L.) Fourr.
Astragalus alopecuroides L. subsp. *alopecuroides*
Astragalus cymbicarpus Brot.
 # *Astragalus echinatus* Murray
Astragalus glauca L.
Astragalus glycyphyllos L.
Astragalus hamosus L.
Astragalus hypoglottis L. subsp. *hypoglottis*
Astragalus incanus L. subsp. *incanus*
 ♣ *Astragalus incanus* subsp. *macrorrhizus* (Cav.) M. Lániz
Astragalus monspessulanus L. subsp. *monspessulanus*
 ♣ *Astragalus monspessulanus* subsp. *chlorocyaneus* (Boiss. & Reut.) Malag.
Astragalus nevadensis subsp. *muticus* (Pau) Zarre & Podlech
Astragalus scorpioides Pourr. ex Willd.
Astragalus sesameus L.
Astragalus stella Gouan

Biserrula pelecinus L. subsp. *pelecinus*
 * *Cercis siliquastrum* L. subsp. *siliquastrum*
 * *Cicer arietinum* L.
Colutea arborescens subsp. *atlantica* (Browicz) Ponert
Colutea arborescens subsp. *gallica* Browicz
Coronilla glauca L.
Coronilla juncea L.
Coronilla minima L. subsp. *minima*
Coronilla minima subsp. *lotoides* (W.D.J. Koch) Nyman
Coronilla repanda subsp. *dura* (Cav.) Cout.
Coronilla scorpioides (L.) W.D.J. Koch
Cytisus balansae subsp. *europaeus* (G. López & C.E. Jarvis) Muñoz Garm.
Cytisus multiflorus (L'Hér.) Sweet
Cytisus scoparius (L.) Link subsp. *scoparius*
Cytisus striatus (Hill) Rothm.
Echinospartum barnadesii (Graells) Rothm. subsp. *barnadesii*
 * *Emerus major* Mill. subsp. *major*
Erinacea anthyllis Link subsp. *anthyllis*
 * *Galega officinalis* L.
 ♣ *Genista cinerascens* Lange
Genista falcata Brot.
Genista florida L.
Genista hirsuta Vahl subsp. *hirsuta*
Genista hispanica subsp. *occidentalis* Rouy
Genista pumila subsp. *rigidissima* (Vierh.) Talavera & L. Sáez
Genista scorpius (L.) DC.
Genista tinctoria L.
Genista tridentata subsp. *lasiantha* (Spach) Greuter
 * *Gleditsia triacanthos* L.
Glycyrriza glabra L.
Hedysarum boveanum subsp. *europaeum* Guitt. & Kerguélen
 ♣ *Hippocrepis carpetana* Lassen
Hippocrepis ciliata Willd.
 ♣ *Hippocrepis commutata* Pau
Hippocrepis comosa L.
Hippocrepis squamata (Cav.) Coss.
 * *Laburnum anagyroides* Medik. subsp. *anagyroides*
Lathyrus angulatus L.
Lathyrus aphaca L.
Lathyrus cicera L.
Lathyrus clymenum L.
Lathyrus filiformis (Lam.) J. Gay
Lathyrus hirsutus L.
Lathyrus inconspicuus L.
Lathyrus latifolius L.
Lathyrus linifolius (Reichard) Bässler
Lathyrus niger (L.) Bernh.
Lathyrus nissolia L.
Lathyrus pratensis L.
 * *Lathyrus sativus* L.
Lathyrus setifolius L.
Lathyrus sphaericus Retz.
Lathyrus sylvestris L.
 * *Lens culinaris* Medik.
Lens nigricans (M. Bieb.) Godr.
Lotus angustissimus L.
Lotus castellanus Boiss. & Reut.
Lotus conimbricensis Brot.
Lotus corniculatus L. subsp. *corniculatus*
Lotus corniculatus subsp. *carpetanus* (Lacaita) Rivas Mart.

Lotus corniculatus subsp. *delortii* (Timb.-Lagr.) O. Bolòs & Vigo
Lotus dorycnium L., s. l.
Lotus glaber Mill.
Lotus hirsutus L.
Lotus hispidus Desf. ex DC.
Lotus maritimus L.
Lotus parviflorus Desf.
Lotus pedunculatus Cav.
Lotus rectus L.
† *Lotus tetragonolobus* L.
* # *Lupinus albus* L.
Lupinus angustifolius L.
♣ *Lupinus hispanicus* Boiss. & Reut. subsp. *hispanicus*
Lupinus hispanicus subsp. *bicolor* (Merino) Gladst.
Lupinus luteus L.
Lupinus micranthus Guss.
Medicago arabica (L.) Huds.
Medicago doliata Carmign.
Medicago intertexta (L.) Mill.
* *Medicago laciniata* (L.) Mill.
Medicago littoralis Rohde ex Loisel.
Medicago lupulina L.
Medicago minima (L.) Bartal.
Medicago monspeliaca (L.) Trautv.
Medicago murex Willd.
Medicago orbicularis (L.) Bartal.
Medicago polyceratia (L.) Trautv.
Medicago polymorpha L.
* *Medicago radiata* L.
Medicago rigidula (L.) All.
* *Medicago rugosa* Desr.
* *Medicago sativa* L.
Medicago scutellata (L.) Mill.
Medicago suffruticosa Ramond ex DC.
Medicago truncatula Gaertn.
* *Medicago turbinata* (L.) All.
Melilotus albus Medik.
Melilotus altissimus Thuill.
Melilotus indicus (L.) All.
Melilotus italicus (L.) Lam.
Melilotus officinalis (L.) Pall.
Melilotus spicatus (Sm.) Breistr.
Melilotus sulcatus Desf.
♣ *Onobrychis humilis* (L.) G. López
♣ *Onobrychis matritensis* Boiss. & Reut.
Onobrychis saxatilis (L.) Lam.
* *Onobrychis viciifolia* Scop.
Ononis biflora Desf.
Ononis fruticosa L.
Ononis minutissima L.
Ononis natrix L.
Ononis pusilla L. subsp. *pusilla*
Ononis reclinata subsp. *mollis* (Savi) Bég.
Ononis spinosa L. subsp. *spinosa*
Ononis spinosa subsp. *australis* (Širj.) Greuter & Burdet
Ononis tridentata L. subsp. *tridentata*
Ononis viscosa subsp. *brachycarpa* (DC.) Batt.
Ononis viscosa subsp. *crotalarioides* (Coss.) Širj.
Ornithopus compressus L.
Ornithopus perpusillus L.

Ornithopus pinnatus (Mill.) Druce
Ornithopus sativus Brot. subsp. *sativus*
 * # *Phaseolus vulgaris* L.
Pisum sativum L. subsp. *sativum*
Pisum sativum subsp. *elatius* (M. Bieb.) Asch. & Graebn.
 * *Retama monosperma* (L.) Boiss.
Retama sphaerocarpa (L.) Boiss.
 * *Robinia pseudoacacia* L.
Scorpiurus sulcatus L.
Scorpiurus subvillosus L.
 * † *Securigera securidaca* (L.) Degen & Dörfel.
 * *Spartium junceum* L.
 * *Styphnolobium japonicum* (L.) Schott
Trifolium angustifolium L.
Trifolium arvense L.
Trifolium bocconeii Savi
Trifolium campestre Schreb.
Trifolium cernuum Brot.
Trifolium cherleri L.
Trifolium diffusum Ehrh.
Trifolium dubium Sibth.
Trifolium fragiferum L.
Trifolium gemellum Pourr. ex Willd.
Trifolium glomeratum L.
Trifolium hirtum All.
 * *Trifolium incarnatum* L.
Trifolium lappaceum L.
Trifolium leucanthum M. Bieb.
Trifolium maritimum Huds.
Trifolium medium L. subsp. *medium*
Trifolium michelianum Savi
Trifolium micranthum Viv.
Trifolium ochroleucon Huds.
Trifolium ornithopodioides L.
 * † *Trifolium pannonicum* Jacq. subsp. *pannonicum*
 † *Trifolium phleoides* Pourr. ex Willd. subsp. *phleoides*
Trifolium phleoides subsp. *willkommii* (Chabert) Muñoz Rodr.
Trifolium pratense L. subsp. *pratense*
Trifolium resupinatum L.
Trifolium repens L., s. l.
 ♣ *Trifolium retusum* L.
Trifolium rubens L.
Trifolium scabrum L.
Trifolium spumosum L.
 # *Trifolium squarrosum* L.
Trifolium stellatum L.
Trifolium striatum L. subsp. *striatum*
Trifolium strictum L.
 * *Trifolium suaveolens* Willd.
Trifolium subterraneum L. subsp. *subterreneum*
Trifolium subterraneum subsp. *oxaloides* Nyman
Trifolium suffocatum L.
Trifolium sylvaticum Gérard ex Loisel.
 ♣ *Trifolium tomentosum* L.
 * *Trigonella caerulea* (L.) Ser.
Trigonella foenum-graecum L.
Trigonella gladiata Steven ex M. Bieb.
 # *Tripodion tetraphyllum* (L.) Fourr.
Vicia amphicarpa L.
Vicia angustifolia L.

Vicia articulata Hornem.
Vicia benghalensis L.
Vicia cordata Wulfen ex Hoppe
Vicia cracca L.
Vicia dasycarpa Ten.
Vicia disperma DC.
Vicia eriocarpa (Hauskn.) Halácsy
* *Vicia ervilia* (L.) Willd.
* *Vicia faba* L.
Vicia hirsuta (L.) Gray
Vicia hybrida L.
Vicia lathyroides L.
Vicia lutea L. subsp. *lutea*
Vicia lutea subsp. *vestita* (Boiss.) Rouy
Vicia monantha subsp. *calcarata* (Desf.) Romero Zarco
Vicia narbonensis L.
Vicia onobrychioides L.
Vicia orobus DC.
Vicia pannonica Crantz
Vicia parviflora Cav.
Vicia peregrina L.
Vicia pseudocracca Bertol.
Vicia pyrenaica Pourr.
Vicia sativa L. subsp. *sativa*
Vicia sepium L.
Vicia tenuifolia Roth
Vicia tetrasperma (L.) Schreb.
* *Vicia villosa* Roth

LENTIBULARIACEAE Rich.

Pinguicula grandiflora Lam. subsp. *grandiflora*
Utricularia australis R. Br.
Utricularia minor L.

LILIACEAE Juss.

Fritillaria lusitanica Wikstr. subsp. *lusitanica*
Gagea bohemica subsp. *saxatilis* (Mert. & W.D.J. Koch) Asch. & Graebn.
Gagea elliptica (A. Terracc.) Prain
Gagea lusitanica A. Terracc.
Gagea pratensis (Pers.) Dumort.
Gagea reverchonii Degen
Gagea soleirolii F.W. Schultz
Gagea villosa (M. Bieb.) Sweet
Lilium martagon L.
Streptopus amplexifolius (L.) DC.
* *Tulipa clusiana* DC.
Tulipa sylvestris subsp. *australis* (Link) Pamp.

LINACEAE DC. ex Gray

Linum austriacum subsp. *collinum* (Boiss.) Nyman
Linum bienne Mill.
Linum catharticum L.
Linum maritimum L.
Linum narbonense L.
Linum strictum L.
Linum suffruticosum L., s. l.
Linum trigynum L.
Radiola linoides Roth

LYCOPODIACEAE P. Beauv. ex Mirb.

Lycopodiella inundata (L.) Holub
Lycopodium clavatum L.

LYTHRACEAE J. St.-Hil.

Lythrum acutangulum Lag.
Lythrum borysthenticum (Schränk) Litv.
Lythrum flexuosum Lag.
Lythrum hyssopifolia L.
Lythrum junceum Banks & Sol.
Lythrum portula (L.) D.A. Webb
Lythrum salicaria L.
Lythrum tribracteatum Salzm. ex Spreng.
Lythrum thymifolia L.

MALVACEAE Juss.

* *Abutilon theophrasti* Medik.
* *Alcea rosea* L.
Althaea cannabina L.
Althaea hirsuta L.
♣ *Althaea longiflora* Boiss. & Reut.
Althaea officinalis L.
* *Hibiscus syriacus* L.
Lavatera arborea L.
Lavatera cretica L.
Lavatera triloba L. subsp. *triloba*
Lavatera trimestris L.
Malope malacoides L.
Malva aegyptia L.
Malva alcea L.
Malva cretica subsp. *althaeoides* (Cav.) Dalby
♣ *Malva hispanica* Loefl. ex L.
Malva neglecta Wallr.
Malva nicaeensis All.
Malva parviflora L.
Malva sylvestris L.
♣ *Malva tournefortiana* L.
♣ *Malva trifida* Cav.
Malvella sherardiana (L.) Jaub. & Spach

MARSILEACEAE Mirb.

† *Marsilea quadrifolia* L.

MARTYNIACEAE Stapf

* *Proboscidea louisianica* (Mill.) Thell.

MELANTHIACEAE Batsch

† *Veratrum album* L.

MELIACEAE Juss.

* *Melia azedarach* L.

MENYANTHACEAE (Dumort.) Dumort.

Menyanthes trifoliata L.

MOLLUGINACEAE Hutch.

Corrigiola litoralis L. subsp. *litoralis*
Corrigiola telephifolia Pourr.
Glinus lotoides L.
Mollugo cerviana (L.) Ser.
Telephium imperati L. subsp. *imperati*

MORACEAE Link

- Ficus carica* L.
- * *Morus alba* L.
- * *Morus nigra* L.

MYRSINACEAE R. Br.

- Anagallis arvensis* L.
- Anagallis foemina* Mill.
- Anagallis minima* (L.) E.H.L. Krause
- Anagallis monelli* L.
- Anagallis tenella* (L.) L.
- Asterolinon linum-stellatum* (L.) Duby
- Coris monspeliensis* L.
- Lysimachia ephemerum* L.
- Lysimachia nemorum* L.
- Lysimachia vulgaris* L.

MYRTACEAE Juss.

- * *Eucalyptus globulus* Labill.

NAJADACEAE Juss.

- Najas marina* L.

NYCTAGINACEAE Juss.

- * *Mirabilis jalapa* L.

NYMPHAEACEAE Salisb.

- Nymphaea alba* L.

OLEACEAE Hoffmanns. & Link

- Fraxinus angustifolia* Vahl subsp. *angustifolia*
- Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* (M. Bieb. ex Willd.) Franco & Rocha Afonso
- Fraxinus excelsior* L.
- Jasminum fruticans* L.
- Ligustrum vulgare* L.
- Olea europaea* L. subsp. *europaea* var. *europaea*
- Olea europaea* subsp. *europaea* var. *sylvestris* (Mill.) Lehr
- Phillyrea angustifolia* L.
- * *Syringa vulgaris* L.

ONAGRACEAE Juss.

- Circaea lutetiana* L. subsp. *lutetiana*
- Epilobium anagallidifolium* Lam.
- Epilobium angustifolium* L.
- * *Epilobium brachycarpum* C. Presl
- Epilobium collinum* C.C. Gmel.
- Epilobium hirsutum* L.
- Epilobium lanceolatum* Sebast. & Mauri
- Epilobium montanum* L.
- Epilobium obscurum* Schreb.
- Epilobium palustre* L.
- Epilobium parviflorum* Schreb.
- Epilobium tetragonum* L. subsp. *tetragonum*
- Ludwigia palustris* (L.) Elliott
- * *Oenothera biennis* L.
- * *Oenothera glazioviana* Micheli
- * *Oenothera rosea* L'Hér. ex Aiton
- * *Oenothera stricta* Ledeb. ex Link. subsp. *stricta*

OPHIOGLOSSACEAE (R. Br.) C. Agardh

Botrychium lunaria (L.) Sw.
Ophioglossum lusitanicum L. subsp. *lusitanicum*
Ophioglossum vulgatum L.

ORCHIDACEAE Juss.

Anacamptis coriophora (L.) R.M. Bateman & al., s. l. [incluye: ♣ *Anacamptis coriophora* subsp. *carpetana* (Willk.) Bernardos]
Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M. Bateman & al.
Anacamptis morio (L.) R.M. Bateman & al., s. l.
Anacamptis palustris (Jacq.) R.M. Bateman & al.
Anacamptis papilionacea (L.) R.M. Bateman & al.
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.
Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce
Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch
Cephalanthera rubra (L.) L.C.M. Richard
Dactylorhiza elata (Poir.) Soó
Dactylorhiza insularis (Sommier & Martelli) Landwehr
Dactylorhiza maculata (L.) Soó
Dactylorhiza markusii (Tineo) H. Baumann & Künkele
Dactylorhiza sambucina (L.) Soó
Epipactis helleborine (L.) Crantz
Epipactis kleinii M.B. Crespo, M.R. Lowe & Piera
Epipactis palustris (L.) Crantz
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng.
Himantoglossum robertianum (Loisel.) P. Delforge
Limodorum abortivum (L.) Sw.
Limodorum trabutianum Batt.
† *Listera ovata* (L.) R. Br.
Neotinea conica (Willd.) R.M. Bateman
Neotinea maculata (Desf.) Stearn
Neotinea ustulata (L.) R. M. Bateman & al.
Neottia nidus-avis (L.) Rich.
Ophrys apifera Huds.
Ophrys ciliata Biv.
Ophrys insectifera L. subsp. *insectifera*
Ophrys lutea (Gouan) Cav. subsp. *lutea*
Ophrys omegaifera subsp. *dyris* (Maire) Del Prete
Ophrys scolopax Cav. subsp. *scolopax*
Ophrys sphegodes Mill. subsp. *sphegodes*
Ophrys tenthredinifera Willd.
Orchis anthropophora (L.) All.
♣ *Orchis langei* K. Richt.
Orchis mascula (L.) L. subsp. *mascula*
Orchis militaris L.
Orchis purpurea Huds.
Platanthera bifolia (L.) L.C.M. Richard
Serapias cordigera L.
Serapias lingua L. subsp. *lingua*
Serapias parviflora Parl.
Serapias vomeracea (Burm.) Briq. subsp. *vomeracea*
Spiranthes aestivalis (Poir.) L.C.M. Richard
Spiranthes spiralis (L.) Chevall.

OROBANCHACEAE Vent.

Bartsia trixago L.
Euphrasia hirtella Jord. ex Reut., s.l.
Euphrasia minima Jacq. ex DC., s.l.
Lathraea squamaria L.

Melampyrum cristatum L.
Melampyrum pratense L.
Odontites longiflorus (Vahl) Webb
Odontites luteus (L.) Clairv.
Odontites tenuifolius (Pers.) G. Don
Odontites vernus (Bellardi) Dumort.
Odontites viscosus subsp. *australis* (Boiss.) Jahand. & Maire
Odontites vulgaris Moench
Orobanche alba Stephan ex Willd.
Orobanche amethystea Thuill. subsp. *amethystea*
♣ *Orobanche amethystea* subsp. *castellana* (Reut.) Rouy
Orobanche arenaria Borkh.
♣ *Orobanche cernua* L.
Orobanche foetida Poir.
Orobanche gracilis Sm.
Orobanche hederæ Duby
Orobanche latisquama (F.W. Schultz) Batt.
Orobanche minor Sm.
Orobanche ramosa L. subsp. *ramosa*
Orobanche ramosa subsp. *mutelii* (F.W. Schultz) Cout.
Orobanche ramosa subsp. *nana* (Reut.) Cout.
Orobanche rapum-genistæ Thuill.
Orobanche schultzei Mutel
Parentucellia latifolia (L.) Caruel
Parentucellia viscosa (L.) Caruel
Pedicularis schizocalyx (Lange) Steininger
Pedicularis sylvatica L. subsp. *sylvatica*
Pedicularis sylvatica subsp. *lusitanica* (Hoffmanns. & Link) Cout.
Rhinanthus minor L.
Rhinanthus pumilus (Sterneck) Pau subsp. *pumilus*

OSMUNDACEAE Bercht. & J. Presl

Osmunda regalis L.

OXALIDACEAE R. Br.

Oxalis acetosella L.
Oxalis corniculata L.
* *Oxalis pes-caprae* L.

PAEONIACEAE F. Rudolphi

♣ *Paeonia broteri* Boiss. & Reut.
Paeonia officinalis subsp. *microcarpa* (Boiss. & Reut.) Nyman

PAPAVERACEAE Juss.

Ceratocarpus claviculata (L.) Lidén
Chelidonium majus L.
Corydalis cava (L.) Schweigg. & Körte
* *Eschscholzia californica* Cham.
* *Fumaria barnolae* Sennen & Pau subsp. *barnolae*
Fumaria capreolata L.
Fumaria densiflora DC.
Fumaria faurei (Pugsley) Lidén
Fumaria muralis Sond. ex W.D.J. Koch
Fumaria officinalis L. subsp. *officinalis*
Fumaria officinalis subsp. *wirtgenii* (W.D.J. Koch) Arcang.
Fumaria parviflora Lam.
♣ *Fumaria reuteri* Boiss.
Fumaria vaillantii Loisel.
Glaucium corniculatum (L.) Rudolph
Glaucium flavum Crantz

Hypecoum imberbe Sm.
Hypecoum pendulum L.
Papaver argemone L.
Papaver dubium L.
Papaver hybridum L.
Papaver rhoeas L.
 * *Papaver somniferum* L. subsp. *somniferum*
Papaver somniferum subsp. *setigerum* (DC.) Arcang.
Platycapnos spicata (L.) Bernh.
Platycapnos tenuiloba Pomel
Roemeria hybrida (L.) DC.
Sarcocapnos enneaphylla (L.) DC.

PARNASSIACEAE Gray

Parnassia palustris L.

PHRYMACEAE Schauer

* *Mimulus moschatus* Douglas ex Lindl.

PHYTOLACCACEAE R. Br.

* *Phytolacca americana* L.

PINACEAE Lindl.

* *Abies alba* Mill.
 * *Abies pinsapo* Boiss.
 * *Cedrus atlantica* (Endl.) Carrière
 * *Cedrus deodara* (Roxb. ex D. Don) G. Don
 * *Cedrus libani* A. Rich.
 * *Larix decidua* Mill.
 * *Picea abies* (L.) H. Karst.
 * *Pinus halepensis* Mill.
 * *Pinus mugo* Turra
 * *Pinus nigra* Arnold subsp. *nigra*
Pinus nigra subsp. *salzmannii* (Dunal) Franco
Pinus pinaster Aiton
Pinus pinea L.
 * *Pinus radiata* D. Don
Pinus sylvestris L.
 * *Pinus uncinata* Ramond ex DC.
 * *Pinus wallichiana* A.B. Jacks.
 * *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco

PLANTAGINACEAE Juss.

Littorella uniflora (L.) Asch.
Plantago afra L.
Plantago albicans L.
Plantago alpina L.
 † *Plantago asperrima* Gand. ex Hervier
Plantago bellardii All.
Plantago coronopus L. subsp. *coronopus*
Plantago holosteum Scop.
Plantago lagopus L.
Plantago lanceolata L.
 ♣ *Plantago loeflingii* Loebl. ex L.
Plantago major L.
Plantago maritima subsp. *serpentina* (All.) Arcang.
Plantago media L.
 # *Plantago monosperma* subsp. *discolor* (Gand.) M. Lainz
Plantago scabra Moench
Plantago sempervirens Crantz

PLATANACEAE Lestib. ex Dumort.

- * *Platanus orientalis* L. var. *acerifolia* Aiton

PLUMBAGINACEAE Juss.

- ♣ *Armeria alliacea* subsp. *matritensis* (Pau) Borja, Rivas Goday & Rivas Mart.
- Armeria arenaria* subsp. *segoviensis* (Gand. ex Bernis) Nieto Fel.
- Armeria arenaria* subsp. *segoviensis* × *A. caespitosa*
- ♣ *Armeria caespitosa* (Ortega) Boiss.
- ♣ *Limonium dichotomum* (Cav.) Kuntze
- Limonium echioides* (L.) Mill.
- Limonium latebracteatum* Erben
- Limonium toletanum* Erben
- Plumbago europaea* L.

POLEMONIACEAE Juss.

- * *Polemonium caeruleum* L.

POLYGALACEAE R. Br.

- Polygala monspeliaca* L.
- Polygala nicaeensis* subsp. *caesalpini* (Bubani) McNeill
- Polygala rupestris* Pourr. subsp. *rupestris*
- Polygala serpyllifolia* Hose
- Polygala vulgaris* L.

POLYGONACEAE Juss.

- Aconogonon alpinum* (All.) Schur
- Bistorta major* Gray
- Bistorta vivipara* (L.) Gray
- # *Emex spinosa* (L.) Campd.
- Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve
- * *Fallopia dumetorum* (L.) Holub
- * *Fallopia baldschuanica* (Regel) Holub
- * *Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr.
- Persicaria amphibia* (L.) Gray
- Persicaria hydropiper* (L.) Spach
- Persicaria lapathifolia* (L.) Gray
- Persicaria maculosa* Gray
- * *Persicaria orientalis* (L.) Spach
- Polygonum arenastrum* Boreau
- Polygonum aviculare* L.
- Polygonum bellardii* All.
- Polygonum rurivagum* Jord. ex Boreau
- Rumex acetosa* L. subsp. *acetosa*
- Rumex acetosella* subsp. *angiocarpus* (Murb.) Murb.
- Rumex bucephalophorus* subsp. *gallicus* (Steinh.) Rech. f.
- Rumex conglomeratus* Murray
- Rumex crispus* L.
- * *Rumex cristatus* DC.
- ♣ *Rumex induratus* Boiss. & Reut.
- Rumex intermedius* DC.
- Rumex obtusifolius* L.
- Rumex palustris* Sm.
- ♣ *Rumex papillaris* Boiss. & Reut.
- Rumex pulcher* L.
- Rumex roseus* L.
- Rumex sanguineus* L.
- ♣ *Rumex suffruticosus* J. Gay ex Willk.

POLYPODIACEAE Bercht. & J. Presl

Polypodium cambricum L. subsp. *cambricum*
Polypodium interjectum Shivas
Polypodium vulgare L.

PORTULACACEAE Juss.

Montia fontana L., s. l.
Portulaca oleracea L., s. l.

POTAMOGETONACEAE Dumort.

Groenlandia densa (L.) Fourr.
Potamogeton berchtoldii Fieber
Potamogeton crispus L.
Potamogeton gramineus L.
Potamogeton natans L.
Potamogeton pectinatus L.
Potamogeton perfoliatus L.
Potamogeton polygonifolius Pourr.
Potamogeton pusillus L.
Potamogeton trichoides Cham. & Schlecht.

PRIMULACEAE Vent.

Androsace elongata L.
Androsace maxima L.
Primula veris subsp. *columnae* (Ten.) Maire & Petitmengin
Primula veris L. subsp. *veris*
Primula vulgaris Huds. subsp. *vulgaris*

PTERIDACEAE Rchb.

Adiantum capillus-veneris L.
Anogramma leptophylla (L.) Link
Cheilanthes acrostica (Balb.) Tod.
Cheilanthes hispanica Mett.
Cheilanthes pteridioides (Reichard) C. Chr.
Cheilanthes tinaei Tod.
Cosentinia vellea (Aiton) Tod.
Cryptogramma crispa (L.) R. Br. ex Hook.

RANUNCULACEAE Juss.

Aconitum napellus L., s. l.
Aconitum vulparia subsp. *neapolitanum* (Ten.) Muñoz Garm.
Actaea spicata L.
Adonis aestivalis subsp. *squarrosa* (Steven) Nyman
Adonis annua L.
Adonis flammea Jacq.
Adonis microcarpa DC.
Adonis vernalis L.
Anemone palmata L.
Aquilegia vulgaris L. subsp. *vulgaris*
Ceratocephala falcata (L.) Pers.
Clematis flammula L.
* *Clematis recta* L.
Clematis vitalba L.
† *Clematis viticella* L.
* *Consolida ajacis* (L.) Schur
Consolida hispanica (Willk. ex Costa) Greuter & Burdet
Consolida mauritanica (Coss.) Munz
Consolida pubescens (DC.) Soó
Delphinium gracile DC.
Delphinium halteratum Sm. subsp. *halteratum*
Delphinium halteratum subsp. *verdunense* (Balb.) Graebn. & P. Graebn.

Helleborus foetidus L.
Hepatica nobilis Schreb.
Myosurus minimus L.
Nigella damascena L.
♣ *Nigella hispanica* L.
Nigella papillosa G. López
Pulsatilla alpina subsp. *apiifolia* (Scop.) Nyman
Ranunculus abnormis Cutanda & Willk.
Ranunculus aconitifolius L.
Ranunculus acris subsp. *despectus* M. Lainz
Ranunculus aquatilis L.
Ranunculus arvensis L.
♣ *Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae* (Willk.) Rouy & Foucaud
Ranunculus ficaria L. subsp. *ficaria*
Ranunculus ficaria subsp. *bulbilifer* Lambinon
Ranunculus flammula L.
Ranunculus gramineus L.
Ranunculus hederaceus L.
Ranunculus lateriflorus DC.
♣ *Ranunculus longipes* Lange ex Cutanda
Ranunculus muricatus L.
Ranunculus nigrescens Freyn
Ranunculus nodiflorus L.
Ranunculus ollisiponensis Pers., s. l.
Ranunculus omiophyllus Ten.
Ranunculus ophioglossifolius Vill.
Ranunculus paludosus Poir.
Ranunculus parviflorus L.
Ranunculus peltatus Schrank subsp. *peltatus*
Ranunculus peltatus subsp. *fucoides* (Freyn) Muñoz Garm.
Ranunculus penicillatus (Dumort.) Bab.
Ranunculus repens L.
Ranunculus sceleratus L. subsp. *sceleratus*
Ranunculus trichophyllus Chaix subsp. *trichophyllus*
Ranunculus trilobus Desf.
Ranunculus valdesii Grau
Thalictrum flavum L.
Thalictrum minus L. subsp. *minus*
Thalictrum minus subsp. *pubescens* Schleich. ex Arcang.
♣ *Thalictrum speciosissimum* L.
Trollius europaeus L. subsp. *europaeus*

RESEDACEAE DC. ex Gray

Reseda alba L. subsp. *alba*
Reseda lutea L. subsp. *lutea*
Reseda luteola L.
Reseda phyteuma L.
Reseda stricta Pers. subsp. *stricta*
♣ *Reseda suffruticosa* Loebl. ex Koelp.
♣ *Reseda virgata* Boiss. & Reut.
Reseda undata L. subsp. *undata*
Sesamoides purpurascens (L.) G. López

RHAMNACEAE Juss.

Frangula alnus Mill.
Rhamnus alaternus L.
Rhamnus cathartica L.
Rhamnus lycioides L. subsp. *lycioides*
Rhamnus oleoides L.
Rhamnus pumila Turra

Rhamnus saxatilis Jacq.

ROSACEAE Juss.

Agrimonia eupatoria L. subsp. *eupatoria*
Agrimonia procera Wallr.
Alchemilla alpina L.
Alchemilla coriacea Buser
Alchemilla glabra Neygenf.
Alchemilla saxatilis Buser
Alchemilla transiens (Buser) Buser
Alchemilla xanthochlora Rothm.
Amelanchier ovalis Medik.
Aphanes arvensis L.
Aphanes australis Rydb.
♣ *Aphanes cornucopioides* Lag.
♣ *Aphanes microcarpa* (Boiss. & Reut.) Rothm.
Cotoneaster tomentosus (Aiton) Lindl.
* *Crataegus azarolus* L.
Crataegus monogyna Jacq.
* *Cydonia oblonga* Mill.
* *Duchesnea indica* (Andrews) Focke
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.
Filipendula vulgaris Moench
Fragaria vesca L. subsp. *vesca*
Fragaria viridis Weston
Geum hispidum Fr.
Geum rivale L.
Geum sylvaticum Pourr.
Geum urbanum L.
* *Malus pumila* Mill.
Malus sylvestris Mill.
Potentilla argentea L.
Potentilla asturica Rothm.
Potentilla cinerea Chaix ex Vill.
Potentilla erecta (L.) Raeusch.
Potentilla micrantha Ramond ex DC.
Potentilla neumanniana Rchb.
Potentilla pyrenaica Ramond ex DC.
Potentilla recta L.
Potentilla reptans L.
Potentilla rupestris L.
Potentilla sterilis (L.) Garcke
Prunus avium L.
* # *Prunus cerasifera* Ehrh.
* *Prunus domestica* subsp. *insititia* (L.) Bonnier & Layens
* *Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb
Prunus mahaleb L.
Prunus padus L. subsp. *padus*
Prunus spinosa L.
* *Pyracantha angustifolia* (Franch.) C.K. Schneid.
* *Pyracantha coccinea* M. Roem.
Pyrus bourgaeana Decne.
* *Pyrus communis* L.
Rosa agrestis Savi
Rosa andegavensis Bastard
Rosa arvensis Huds.
Rosa blanda Ripart ex Déségl.
Rosa canina L.
Rosa corymbifera Borkh.
Rosa deseglisei Boreau

Rosa micrantha Borrer ex Sm.
Rosa pouzinii Tratt.
Rosa rubiginosa L.
Rosa squarrosa (Rau) Boreau
Rosa tomentosa Sm.
Rosa villosa L.
Rubus caesius L.
Rubus castellarnau Pau
Rubus idaeus L.
Rubus lainzii H.E. Weber
Rubus ulmifolius Schott
Sanguisorba hybrida (L.) Font Quer
Sanguisorba lateriflora (Coss.) A. Braun & C.D. Bouché
Sanguisorba minor Scop. subsp. *minor*
Sanguisorba minor subsp. *balearica* (Bourq. ex Nyman) Muñoz Garm. & C. Navarro
Sanguisorba officinalis L.
Sanguisorba verrucosa (Link ex G. Don) Ces.
Sorbus aria (L.) Crantz
Sorbus aucuparia L.
Sorbus domestica L.
Sorbus latifolia (Lam.) Pers.
Sorbus torminalis (L.) Crantz

RUBIACEAE Juss.

Asperula aristata subsp. *scabra* J. Presl & C. Presl ex Nyman
Asperula arvensis L.
Asperula cynanchica L., s. l.
Callipeltis cucullaria (L.) Steven
Crucianella angustifolia L.
Crucianella latifolia L.
♣ *Crucianella patula* L.
Cruciata glabra subsp. *hirticaulis* (Beck) Natali & Jeanm.
Cruciata laevipes Opiz
Cruciata pedemontana (Bellardi) Ehrend.
Galium aparine L. subsp. *aparine*
Galium aparine subsp. *spurium* (L.) Hartm.
♣ *Galium broterianum* Boiss. & Reut.
Galium idubedae (Pau ex Debeaux) Pau
Galium lucidum All. subsp. *lucidum*
Galium lucidum subsp. *fruticescens* (Cav.) O. Bolòs & Vigo
Galium mollugo L. subsp. *mollugo*
Galium mollugo subsp. *erectum* Syme
Galium murale (L.) All.
Galium palustre L.
Galium papillosum Lapeyr.
Galium parisiense L. subsp. *parisiense*
Galium parisiense subsp. *divaricatum* (Pourr. ex Lam.) Rouy & E.G. Camus
Galium pinetorum Ehrend.
♣ *Galium rivulare* Boiss. & Reut.
Galium rotundifolium L.
Galium scabrum L.
Galium tricornutum Dandy
Galium uliginosum L.
Galium verrucosum Huds. subsp. *verrucosum*
Galium verum L. subsp. *verum*
Rubia peregrina L.
Rubia tinctorum L.
Sherardia arvensis L.

RUPPIACEAE Hutch.

Ruppia maritima L.

RUSCACEAE Sprengl. ex Hutch

Ruscus aculeatus L.

RUTACEAE Juss.

Dictamnus albus L.

Dictamnus hispanicus Webb ex Willk.

Haplophyllum linifolium (L.) G. Don

Ruta angustifolia Pers.

Ruta montana (L.) L.

SALICACEAE Mirb.

Populus alba L.

* *Populus* × *canadensis* Moench

* *Populus* × *canescens* (Aiton) Sm.

* *Populus deltoides* Bartram ex Marshall

* *Populus nigra* L.

* *Populus simonii* Carrière

Populus tremula L.

Salix alba L.

Salix atrocinerea Brot.

* *Salix babylonica* L.

Salix caprea L.

Salix elaeagnos Scop.

Salix fragilis L.

♣ *Salix* × *matritensis* Pau & C. Vicioso

Salix × *multidentata* T.E. Díaz & Llamas

Salix purpurea L.

Salix × *rubens* Schrank

Salix salviifolia Brot.

Salix × *secalliana* Pau & C. Vicioso

Salix triandra L.

Salix × *viciosorum* Sennen & Pau

* *Salix viminalis* L.

SAMBUCACEAE Link

Sambucus ebulus L.

Sambucus nigra L. subsp. *nigra*

SANTALACEAE R. Br.

Osyris alba L.

Thesium humifusum DC.

SAXIFRAGACEAE Juss.

♣ *Saxifraga carpetana* Boiss. & Reut. subsp. *carpetana*

Saxifraga dichotoma Willd.

Saxifraga fragosoi Sennen

Saxifraga granulata L.

♣ *Saxifraga pentadactylis* subsp. *willkommiana* (Boiss. ex Willk.) Rivas Mart.

Saxifraga tridactylites L.

SCROPHULARIACEAE Durande

* *Buddleja davidii* Franch.

Scrophularia alpestris J. Gay ex Benth.

♣ *Scrophularia auriculata* Loefl. ex L.

Scrophularia canina L. subsp. *canina*

Scrophularia peregrina L.

Scrophularia scorodonia L.

♣ *Verbascum barnadesii* Vahl

Verbascum blattaria L.
Verbascum densiflorum Bertol.
Verbascum × *godronii* Boreau
Verbascum lychnitis L.
Verbascum phlomoides L.
Verbascum pulverulentum Vill.
Verbascum rotundifolium subsp. *haenseleri* (Boiss.) Murb.
Verbascum sinuatum L.
Verbascum thapsus subsp. *montanum* (Schrad.) Bonnier & Layens
Verbascum virgatum Stokes

SELAGINELLACEAE Willk.

Selaginella denticulata (L.) Spring

SIMAROUBACEAE DC.

* *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle

SMILACACEAE Vent.

Smilax aspera L.

SOLANACEAE Juss.

* *Capsicum annuum* L.
 * *Datura ferox* L.
 * *Datura innoxia* Mill.
 * *Datura stramonium* L.
Hyoscyamus albus L.
Hyoscyamus niger L.
 # *Lycium afrum* L.
 * *Lycium barbarum* L.
Lycium europaeum L.
 * *Lycopersicon esculentum* Mill.
 * # *Nicotiana glauca* Graham
 * *Nicotiana tabacum* L.
Physalis alkekengi L.
 * *Physalis philadelphica* Lam.
 * # *Solanum bonariense* L.
Solanum dulcamara L.
 * # *Solanum eleagnifolium* Cav.
 * *Solanum melongena* L.
Solanum nigrum L. subsp. *nigrum*
 * *Solanum physalifolium* Rusby
 * *Solanum sarachoides* Sendtn.
 * *Solanum tuberosum* L.

SPARGANIACEAE Rudolphi

Sparganium erectum subsp. *microcarpum* (Neuman) Domin
Sparganium erectum subsp. *neglectum* (Beeby) Schinz & Thell.
Sparganium erectum subsp. *oocarpum* (Éalak.) Domin

TAMARICACEAE Link

Tamarix africana Poir.
Tamarix boveana Bunge
Tamarix canariensis Willd.
Tamarix gallica L.

TAXACEAE Gray

Taxus baccata L.

THEOPHRASTACEAE Link

Samolus valerandi L.

THYMELAEACEAE Juss.

- Daphne gnidium* L.
- Thymelaea argentata* (Lam.) Pau
- Thymelaea passerina* (L.) Coss. & Germ.
- Thymelaea pubescens* (L.) Meisn. subsp. *pubescens*
- Thymelaea pubescens* subsp. *elliptica* (Boiss.) Kit Tan
- Thymelaea sanamunda* All.

TILIACEAE Juss.

- * *Tilia cordata* Mill.
- * *Tilia platyphyllos* Scop. subsp. *platyphyllos*
- * *Tilia* × *vulgaris* Hayne.

TRILLIACEAE Lindl.

- Paris quadrifolia* L.

TYPHACEAE Juss.

- Typha angustifolia* L.
- Typha domingensis* (Pers.) Steud.
- Typha latifolia* L.

ULMACEAE Mirb.

- Ulmus glabra* Huds.
- * *Ulmus laevis* Pall.
- Ulmus minor* Mill.
- * *Ulmus pumila* L.

UMBELLIFERAE Juss.

- Aethusa cynapium* L. subsp. *cynapium*
- Ammi majus* L.
- Angelica major* Lag.
- Angelica sylvestris* L.
- Anthriscus caucalis* M. Bieb.
- Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm.
- Apium graveolens* L.
- Astrantia major* L.
- Berula erecta* (Huds.) Coville
- Bifora testiculata* (L.) Spreng. ex Roem. & Schult.
- Bunium macuca* Boiss. subsp. *macuca*
- Bupleurum baldense* Turra
- ♣ *Bupleurum fruticosum* L.
- * *Bupleurum fruticosum* L.
- Bupleurum gerardi* All.
- Bupleurum praealtum* L.
- Bupleurum ranunculoides* L.
- Bupleurum rigidum* L. subsp. *rigidum*
- Bupleurum rotundifolium* L.
- ♣ *Bupleurum semicompositum* L.
- Bupleurum tenuissimum* L.
- Carum verticillatum* (L.) W.D.J. Koch
- Caucalis platycarpos* L.
- Chaerophyllum hirsutum* L.
- Chaerophyllum temulum* L.
- Conium maculatum* L.
- Conopodium arvense* (Coss.) Calest.
- Conopodium bunioides* (Boiss.) Calest.
- # *Conopodium majus* (Gouan) Loret
- ♣ *Conopodium subcarneum* (Boiss. & Reut.) Boiss. & Reut.
- Conopodium pyrenaicum* (Loisel.) Miégev.

* *Coriandrum sativum* L.
Daucus aureus Desf.
Daucus carota L. subsp. *carota*
 # *Daucus carota* subsp. *maximus* (Desf.) Ball
Daucus crinitus Desf.
Daucus durieua Lange
Daucus setifolius Desf.
 # *Elaeoselinum foetidum* (L.) Boiss.
Eryngium bourgatii Gouan
Eryngium campestre L.
Eryngium galioides Lam.
Eryngium tenue Lam.
 ♣ *Eryngium tricuspidatum* L.
Falcaria vulgaris Bernh.
Ferula communis L.
Ferula loscosii (Lange) Willk.
Ferulago brachyloba Boiss. & Reut.
Foeniculum vulgare Mill.
Helosciadium inundatum (L.) W.D.J. Koch
Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J. Koch
Helosciadium repens (Jacq.) W.D.J. Koch
Heracleum sphondylium L.
Hohenackeria polyodon Coss. & Durieu
Lagoecia cuminoides L.
 # *Laserpitium latifolium* L.
Magydaris panacifolia (Vahl) Lange
Margotia gummiifera (Desf.) Lange
Myrrhoides nodosa (L.) Cannon
Oenanthe crocata L.
Oenanthe fistulosa L.
 # *Oenanthe globulosa* L.
Oenanthe lachenalii C.C. Gmel.
Oenanthe pimpinelloides L.
 # *Oenanthe silaifolia* M. Bieb.
Opopanax chironium (L.) W.D.J. Koch
Orlaya daucooides (L.) Greuter
Orlaya grandiflora (L.) Hoffm.
 * *Pastinaca sativa* L. subsp. *sativa*
Pastinaca sativa subsp. *sylvestris* (Mill.) Rouy & E.G. Camus
 * *Petroselinum crispum* (Mill.) Fuss
Peucedanum officinale L. subsp. *officinale*
Peucedanum oreoselinum (L.) Moench
Physospermum cornubiense (L.) DC.
Pimpinella major (L.) Huds.
 * # *Pimpinella peregrina* L.
Pimpinella saxifraga L.
Pimpinella villosa Schousb.
Prangos trifida (Mill.) Hermst. & Heyn
Sanicula europaea L.
Scandix australis L. subsp. *australis*
 ♣ *Scandix australis* subsp. *microcarpa* (Lange) Thell.
Scandix macrorhyncha Fisch. & C.A. Mey.
Scandix pecten-veneris L.
Scandix stellata Banks & Sol.
Selinum carvifolia (L.) L.
Selinum pyrenaicum (L.) Gouan
Seseli montanum L. subsp. *montanum*
Seseli peucedanoides (M. Bieb.) Koso-Pol.
Seseli tortuosum L.
 # *Silaum silaus* (L.) Schinz & Thell.

Sison amomum L.
 † *Sium latifolium* L.
Smyrniolum olusatrum L.
Smyrniolum perfoliatum L.
Stoibrax dichotomum (L.) Raf.
Thapsia minor Hoffmanns. & Link
Thapsia nitida Lacaita
Thapsia transtagana Brot.
Thapsia villosa L.
Tordylium maximum L.
Torilis arvensis subsp. *neglecta* Thell.
Torilis arvensis subsp. *purpurea* (Ten.) Hayek
Torilis arvensis subsp. *recta* Jury
Torilis elongata (Hoffmanns. & Link) Samp.
Torilis japonica (Houtt.) DC.
Torilis leptophylla (L.) Rchb. f.
Torilis nodosa (L.) Gaertn.
Trinia glauca (L.) Dumort. subsp. *glauca*
Turgenia latifolia (L.) Hoffm.
Visnaga daucooides Gaertn.

URTICACEAE Juss.

Parietaria judaica L.
Parietaria lusitanica L. subsp. *lusitanica*
 * *Soleirolia soleiroliae* (Req.) Dandy
Urtica dioica L.
Urtica membranacea Poir.
 # *Urtica pilulifera* L.
Urtica urens L.

VALERIANACEAE Batsch

Centranthus calcitrapae (L.) Dufur.
Centranthus lecoqii Jord. subsp. *lecoquii*
 * *Centranthus ruber* (L.) DC. subsp. *ruber*
Valeriana dioica L.
Valeriana montana L.
Valeriana officinalis L. subsp. *officinalis*
Valeriana phu L.
Valeriana procurrens Wallr.
Valeriana pyrenaica L.
Valeriana tuberosa L.
Valerianella carinata Loisel.
Valerianella coronata (L.) DC.
Valerianella discoidea (L.) Loisel.
Valerianella dentata (L.) Pollich
Valerianella echinata (L.) DC.
Valerianella eriocarpa Desv.
Valerianella locusta (L.) Laterr. subsp. *locusta*
Valerianella microcarpa Loisel.
Valerianella multidentata Loscos
Valerianella pumila (L.) DC.

VERBENACEAE J. St.-Hil.

Verbena officinalis L.
Verbena supina L.

VERONICACEAE Durande

Anarrhinum bellidifolium (L.) Willd.
Antirrhinum graniticum Rothm. subsp. *graniticum*
Antirrhinum graniticum subsp. *brachycalyx* D.A. Sutton

Antirrhinum majus L., s. l.
Antirrhinum meonanthum Hoffmanns. & Link
Chaenorhinum minus (L.) Lange subsp. *minus*
Chaenorhinum organifolium (L.) Kostel. subsp. *organifolium*
Chaenorhinum organifolium subsp. *segoviense* (Rouy ex Willk.) R. Fern.
♣ *Chaenorhinum reyesii* (C. Vicioso & Pau) Benedi
Chaenorhinum rubrifolium (Robill. & Castagne ex DC.) Fourr. subsp. *rubrifolium*
Chaenorhinum serpyllifolium (Lange) Lange subsp. *serpyllifolium*
* *Cymbalaria muralis* P. Gaertn., B. Meyer & Schreb.
Digitalis obscura L. subsp. *obscura*
Digitalis purpurea L. subsp. *purpurea*
Digitalis thapsi L.
Digitalis parviflora Jacq.
Gratiola officinalis L.
Kickxia elatine (L.) Dumort. subsp. *elatine*
Kickxia elatine subsp. *sieberi* (Arcang.) Hayek
Kickxia spuria subsp. *integrifolia* (Brot.) R. Fern.
Kickxia lanigera (Desf.) Hand.-Mazz.
Linaria aeruginea (Gouan) Cav. subsp. *aeruginea*
Linaria amethystea (Vent.) Hoffmanns. & Link subsp. *amethystea*
Linaria arvensis (L.) Desf.
♣ *Linaria bipunctata* (L.) Dum. Cours.
♣ *Linaria caesia* (Lag. ex Pers.) DC. ex Chav.
Linaria elegans Cav.
Linaria glauca (L.) Chaz. subsp. *glauca*
♣ *Linaria hirta* (Loefl. ex L.) Moench
♣ *Linaria micrantha* (Cav.) Hoffmanns. & Link
♣ *Linaria nivea* Boiss. & Reut.
Linaria pelisseriana (L.) Mill.
Linaria saxatilis (L.) Chaz.
Linaria simplex Desf.
♣ *Linaria sparteae* (L.) Chaz.
Linaria supina (L.) Chaz., s. l.
Linaria triornithophora (L.) Cav.
Linaria triphylla (L.) Mill.
Linaria tristis (L.) Mill.
Linaria viscosa (L.) Chaz.
Misopates orontium (L.) Raf.
Veronica agrestis L.
Veronica anagallis-aquatica L. subsp. *anagallis-aquatica*
Veronica anagalloides Guss. subsp. *anagalloides*
Veronica arvensis L.
Veronica beccabunga L. subsp. *beccabunga*
Veronica chamaedrys L. subsp. *chamaedrys*
† *Veronica chamaepithyoides* Lam.
Veronica cymbalaria Bodard
Veronica filiformis Sm.
Veronica fruticans subsp. *cantabrica* M. Lainz
Veronica hederifolia L.
Veronica montana L.
Veronica nevadensis (Pau) Pau
Veronica officinalis L.
Veronica peregrina L. subsp. *peregrina*
Veronica persica Poir.
Veronica polita Fr.
Veronica praecox All.
Veronica scutellata L.
Veronica serpyllifolia L. subsp. *serpyllifolia*
Veronica tenuifolia subsp. *javalambrensis* (Pau) Molero & J. Pujadas
Veronica triloba (Opiz) Opiz

Veronica triphyllos L.
Veronica verna L.

VIBURNACEAE Raf.

Viburnum lantana L.
Viburnum opulus L.
* *Viburnum tinus* L. subsp. *tinus*

VIOLACEAE Batsch

Viola arvensis Murray
Viola canina L.
Viola hirta L.
Viola kitaibeliana Schult.
Viola montcaunica Pau
Viola odorata L.
Viola palustris L. subsp. *palustris*
Viola parvula Tineo
Viola pyrenaica Ramond ex DC.
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau
Viola riviniana Rchb.
Viola suavis M. Bieb.

VISCACEAE Batsch

Arceuthobium oxycedri (DC.) M. Bieb.
Viscum album L. subsp. *album*
Viscum album subsp. *austriacum* (Wiesb.) Vollm.

VITACEAE Juss.

Vitis vinifera L.

WOODSIACEAE (Diels) Herter

Athyrium filix-femina (L.) Roth
Cystopteris dickieana R. Sim
Cystopteris fragilis (L.) Bernh. subsp. *fragilis*
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman

ZANNICHELLIACEAE Dumort.

Zannichellia palustris L.

ZYGOPHYLLACEAE R. Br.

♣ *Peganum harmala* L.
Tribulus terrestris L.
Zygophyllum fabago L.

3.2. DIAGNÓSTICO Y VALORACIÓN DE LA FLORA MADRILEÑA

Por el momento, y hasta que no se realice el estudio detallado de todas las familias de la flora madrileña, se ha preferido no incluir la información de los espectros de biotipos y los espectros corológicos, ya que los datos podrían estar sesgados o ser incompletos y creemos que es preferible tratar los datos de todos los taxones con el mismo nivel de profundidad.

3.2.1. Espectro Taxonómico

3.2.1.1. Composición florística por grandes grupos

De los **2.710** taxones que forman el actual catálogo florístico, **57** son Pteridófitos y afines, **33** son Gimnospermas y **2.620** son Angiospermas, de que **6** pertenecen a las Magnólidas, **1** a las Paleohierbas, **525** a las Monocotiledóneas y **2.088** pertenecen a las Dicotiledóneas. Un resumen de estos datos se puede ver en la tabla 3.

GRUPOS		Nº TAXONES
PTERIDÓFITOS		57
GIMNOSPERMAS		33
ANGIOSPERMAS	DICOTILEDÓNEAS	2.088
	MONOCOTILEDÓNEAS	525
	MAGNÓLIDAS	6
	PALEOHIERBAS	1
TOTAL		2.710

Tabla 3: Número de taxones de cada uno de los grandes grupos taxonómicos que forman la flora madrileña.

3.2.1.2. Familias y géneros mejor representados

La flora de la Comunidad de Madrid cuenta con **158** familias y, como en casi todos los territorios ibéricos, las mejor representadas son (tabla 4):

FAMILIA	Nº TAXONES
COMPOSITAE	337
GRAMINEAE	269
LEGUMINOSAE	234
CARYOPHYLLACEAE	139
CRUCIFERAE	134
UMBELLIFERAE	111
LABIATAE	101
ROSACEAE	79
VERONICACEAE	65
RANUNCULACEAE	63
CYPERACEAE	55

Tabla 4: Familias de la flora madrileña con más de 50 taxones.

Entre los géneros más diversificados en la flora madrileña, hay que destacar a aquellos que también cuentan con un gran número de especies en el contexto peninsular (tabla 5).

GÉNERO	Nº TAXONES
<i>Trifolium</i>	41
<i>Carex</i>	32
<i>Vicia</i>	30
<i>Silene</i>	30
<i>Ranunculus</i>	29
<i>Veronica</i>	24
<i>Taraxacum</i>	24
<i>Euphorbia</i>	24
<i>Juncus</i>	23
<i>Centaurea</i>	23
<i>Galium</i>	21
<i>Sedum</i>	20
<i>Medicago</i>	20
<i>Linaria</i>	19
<i>Helianthemum</i>	19
<i>Festuca</i>	18
<i>Chenopodium</i>	18
<i>Bromus</i>	18
<i>Allium</i>	18
<i>Senecio</i>	17
<i>Plantago</i>	16
<i>Lathyrus</i>	16

Tabla 5: Géneros de la flora madrileña que cuentan con más de 15 taxones.

3.2.2. Valoración de la Originalidad y Riqueza Florística Madrileña

3.2.2.1. Riqueza Florística

En conjunto, al realizar una valoración de la flora de la Comunidad de Madrid, el primer rasgo que puede destacarse es que presenta unos valores de diversidad (nº taxones) y densidad (MAGURRAN, 1989) de taxones (nº taxones / superficie) muy altas, superando los valores de la mayoría de países europeos y de muchas de las provincias españolas (tablas 6 y 7).

ÁREA GEOGRÁFICA	Nº TAXONES	SUPERFICIE (km ²)	DENSIDAD FLORÍSTICA (x 100)
España (sin Canarias)	7.500	505.990	1,48
Madrid	2.710	8.028	33,76
Italia	5.598	301.323	1,86
Grecia	4.992	131.957	3,78
Marruecos	4.734	453.730	1,04
Francia (+Córcega)	4.630	543.965	0,85
Alemania	2.682	356.970	0,75
Portugal	2.573	92.345	2,79
Reino Unido	1.623	244.110	0,66
Bélgica	1.452	30.528	4,76
Dinamarca	1.252	43.094	2,91
Luxemburgo	1.246	2.586	48,18
Holanda	1.221	41.526	2,94
Irlanda (zona norte)	950	14.160	6,71

Tabla 6: Comparación entre la DIVERSIDAD y DENSIDAD florística de la Comunidad de Madrid y la de otros países [Fuente: Datos Propios y VV.AA.].

ÁREA GEOGRÁFICA	Nº TAXONES	SUPERFICIE (km ²)	DENSIDAD FLORÍSTICA (x 100)
ESPAÑA (sin Canarias)	7.500	505.990	1,48
MADRID	2.710	8.028	33,76
ANDALUCÍA	4.000	87.599	4,57
ARAGÓN	3.900	47.720	8,17
COMUNIDAD VALENCIANA	3.100	23.255	13,33
PIRINEO ARAGONÉS	2.765	11.300	24,47
NAVARRA	2.650	10.391	25,50
GALICIA	2.500	29.575	8,45
ASTURIAS	2.275	10.604	21,45
SORIA	2.200	10.287	21,39
EUSKADI	2.100	7.234	29,02
SIERRA NEVADA	2.100	1.720	122,09
MURCIA	2.100	11.314	18,56
EXTREMADURA	2.053	41.634	4,93
CANTABRIA	2.000	5.321	37,59
CANARIAS	1.995	7.447	26,79
BALEARES	1.350	4.992	27,04

Tabla 7: Comparación entre la DENSIDAD FLORÍSTICA GLOBAL de la Comunidad de Madrid y la de otras áreas geográficas españolas [Fuente: Datos Propios y VV.AA.].

3.2.2.2. Endemismos de la Flora Madrileña

Aunque el territorio madrileño no cuenta con endemismos exclusivos, si presenta un elevado número de endemismos carpetanos, centro-ibéricos, ibéricos y ibero-norteafricanos, franco-ibéricos o franco-ibero-norteafricanos. De los aproximadamente **245** endemismos ibéricos de la flora madrileña (CASTROVIEJO & AL., 1986-2007; MORENO SAIZ & SAINZ OLLERO, 1992; SAINZ OLLERO & HERNÁNDEZ BERMEJO, 1981; y Datos Propios), un buen porcentaje son endemismos de área restringida, propios del centro peninsular o restringidos al Sistema Central y estribaciones. El número de endemismos con respecto al total corresponde al **9 %** de la flora madrileña.

En un futuro, se podrán ofrecer los datos completos sobre porcentajes de endemidad y tipos de endemismos existentes en la Comunidad de Madrid, ya que para disponer de estos datos de manera fiable habrá que haber terminado el estudio detallado de todas las familias.

Es importante destacar la presencia de algunos géneros endémicos de la Península Ibérica como: *Gyrocarum*, *Hispidella*, *Ortega*, *Periballia* o *Pteroccephalidium*.

3.2.2.3. Flora Alóctona

Un **9,7 %** de los taxones que habitan en la región de Madrid, está representado por elementos alóctonos. En total se identificaron **264** taxones que se consideran “asilvestrados” y que no son autóctonos de la región, sino que provienen de otros países o regiones biogeográficas, o que habitan en la Península Ibérica pero que no son propios de la flora madrileña.

3.2.2.4. Plantas Extintas

El **1,5 %** de los taxones del catálogo podrían considerarse como presuntamente extintos, según el criterio de la UICN. Se trata de **42** taxones de los que no han vuelto a tenerse noticias desde hace al menos 50 años desde su última recolección o cita bibliográfica.

3.2.2.5. Plantas de presencia dudosa

En torno al **3,3 %** de los taxones que aparecen en el catálogo florístico se consideran de presencia algo dudosa. Se trata de **90** taxones que aunque aparecen citados en la bibliografía en referencias que parecen fiables, no ha podido ser comprobada su presencia mediante la observación *in situ* o la revisión de material de herbario.

3.2.2.6. Taxones basados en material madrileño

Por el momento, y hasta que se termine el estudio detallado de todas las familias, se han identificado **191** taxones (el **7 %** del total) en los que el *typus* o parte del material original es madrileño y en los que por lo tanto se utilizó material recolectado en Madrid para su descripción. El gran número de taxones, pertenecientes a multitud de familias, en los que se alude expresamente en el protólogo a que el material original procede de localidades madrileñas, indica la gran importancia histórica de la flora de la provincia.

3.2.3. Flora Madrileña Protegida vs. Flora Madrileña Amenazada

3.2.3.1. Actuaciones existentes en materia de conservación

A continuación se realiza un síntesis de las principales actuaciones en materia de conservación existentes en la actualidad en la Comunidad de Madrid con relación a la flora de la provincia. En cuanto a estas medidas de conservación, hay que destacar que, no por el hecho existir, han de ser efectivas, y habrá, por lo tanto, que tenerlas en cuenta y valorar su efectividad.

3.2.3.1.1. Protección del Territorio y del Hábitat

En este ámbito se encuentra la red de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad de Madrid y la RED NATURA 2000 (LIC's & ZEPA's), que teóricamente aseguran la protección de las especies vegetales existentes en su seno.

La superficie que quedaría integrada en la Red de E. N. P. madrileña, supone únicamente el **13,6 %** del territorio regional, como se indica en la tabla 8.

CATEGORÍA	NOMBRE	SUPERFICIE (ha)
Parque Natural	Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara	768
Parque Regional	Cuenca Alta del Manzanares	52.796
Parque Regional	Curso Medio del río Guadarrama y su entorno	22.116
Parque Regional	Cursos Bajos de los ríos Manzanares y Jarama (Sureste)	31.550
Reserva Natural	El Regajal – Mar de Ontígola	635
Sitio Natural de Interés Nacional	Hayedo de Montejo de la Sierra	250
Refugio de Fauna	Laguna de San Juan	47
Paraje Pintoresco	Pinar de Abantos y Zona de la Herrería	1.171
Monumento Natural de Interés Nacional	Peña del Arcipreste de Hita	50
SUPERFICIE TOTAL		109.383

Tabla 8: Red de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad de Madrid.

En cuanto a los espacios contemplados en la RED NATURA 2000 (LIC's & ZEPA's), en la Comunidad de Madrid se definieron siete Lugares de Interés Comunitario (LIC) para su incorporación en la Red Natura 2000. Estas "zonas especiales de conservación", suponen aproximadamente el 40 % del territorio de la Comunidad de Madrid. Además, dentro de estas siete áreas, están incluidas siete Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), tal y como establece la Directiva 92/43/CEE. En las tablas 9 y 10 aparecen las zonas LIC y ZEPA existentes en la Comunidad de Madrid.

CÓDIGO	NOMBRE	SUPERFICIE (ha)
ES3110001	CUENCA DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES	36.084
ES3110002	CUENCA DEL RÍO LOZOYA Y SIERRA NORTE	49.916
ES3110003	CUENCA DEL RÍO GUADALIX	2.471
ES3110004	CUENCA DEL RÍO MANZANARES	63.289
ES3110005	CUENCA DEL RÍO GUADARRAMA	34.109
ES3110006	VEGAS, CUESTAS Y PÁRAMOS DEL SURESTE DE MADRID	51.208
ES3110007	CUENCAS DE LOS RÍOS ALBERCHE Y COFIO	82.967
SUPERFICIE TOTAL		320.044

Tabla 9: LIC's de la Comunidad de Madrid.

CÓDIGO	Nº ZEPA	NOMBRE	SUPERFICIE (ha)
34313	142	CORTADOS Y CANTILES DE LOS RÍOS MANZANARES Y JARAMA	29.205
33984	139	ESTEPAS CEREALISTAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES	33.520
33343	119	CARRIZALES Y SOTOS DE ARANJUEZ	15.520
32885	57	ALTO LOZOYA	5.500
32885	56	ENCINARES RÍO ALBERCHE Y RÍO COFIO	75.600
32197	12	SOTO DE VIÑUELAS	4.252
32197	11	MONTE DEL PARDO	14.774

Tabla 10: ZEPA's de la Comunidad de Madrid.

Teniendo en cuenta que la superficie total que estaría incluida en estas "Zonas Especiales de Conservación" sería de aproximadamente el 40 % del territorio madrileño y que en la actualidad únicamente el 13,6 % del suelo regional está dentro de algún E.N.P. declarado, ¿Qué ocurrirá con el 26, 4 % restante? ¿Y con el restante 60 % de la región, que ni siquiera está contemplado?

3.2.3.1.2. Protección de Especies

A continuación se presenta una recopilación de la legislación internacional, nacional y regional, en materia de protección de especies, que contempla especies vegetales madrileñas:

LEGISLACIÓN INTERNACIONAL

CONVENIO DE BERNA RELATIVO A LA CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE Y DEL MEDIO NATURAL DE EUROPA (1979-1998-2004)	
Anexo I (con las adiciones y correcciones de 1998)	
<i>Apium repens</i>	<i>Marsilea quadrifolia</i>
<i>Erodium paularense</i>	<i>Narcissus triandrus</i>
<i>Luronium natans</i>	<i>Sisymbrium cavanillesianum</i>
<i>Lythrum flexuosum</i>	<i>Spiranthes aestivalis</i>

DIRECTIVA 92/43/CEE, RELATIVA A LA CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITAT NATURALES Y DE LA FAUNA Y FLORA SILVESTRES (1992-2004)	
Anexo I: Tipos de hábitat naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación	
Anexo II: Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación [se antepone un asterisco (*) al nombre de una especie para indicar que dicha especie es prioritaria]	
* <i>Marsilea quadrifolia</i>	* <i>Erodium paularense</i>
* <i>Luronium natans</i>	* <i>Lythrum flexuosum</i>
* <i>Sisymbrium cavanillesianum</i>	* <i>Apium repens</i>
Anexo IV: Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta	
* <i>Narcissus triandrus</i>	* <i>Spiranthes aestivalis</i>
Anexo V: Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación puede ser objeto de medidas de gestión	
<i>Sphagnum sp.</i>	<i>Narcissus bulbocodium</i>
<i>Lycopodium sp.</i>	<i>Gentiana lutea</i>
	<i>Ruscus aculeatus</i>

LEGISLACIÓN NACIONAL

REAL DECRETO 439/1990, POR EL QUE SE CREA EL CATÁLOGO NACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS
EN PELIGRO DE EXTINCIÓN
<i>Lepidium cardamine</i>

LEGISLACIÓN REGIONAL

Desde el inicio, en 1983, de la Comunidad de Madrid como autonomía independiente, se han establecido los siguientes decretos en materia de protección de flora:

DECRETO 118/1983, DE 2 DE DICIEMBRE
Se establece la protección del acebo a nivel regional
<i>Ilex aquifolium</i>

DECRETO 22/1985, DE 1 DE MARZO	
Se establece la protección de los siguientes árboles:	
<i>Arbutus unedo</i>	<i>Quercus robur</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Juniperus thurifera</i>	<i>Sorbus aria</i>
<i>Prunus avium</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>
<i>Prunus padus</i>	<i>Taxus baccata</i>
<i>Quercus petraea</i>	<i>Ulmus glabra</i>

DECRETO 20/1989, DE 9 DE FEBRERO	
Se establece la protección de las siguientes especies:	
<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Melittis melissophyllum</i>
<i>Arthrocnemum glaucum</i>	<i>Nepeta beltranii</i>
<i>Betula sp.</i>	<i>Pyrus bourgaeana</i>
<i>Cistus psilosepalus</i>	<i>Rosa villosa</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Securinega tinctoria</i>
<i>Erodium paularense</i>	<i>Sisymbrium cavanillesianum</i>
<i>Gentiana lutea</i>	<i>Sorbus latifolia</i>
<i>Halimium commutatum</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Lilium martagon</i>	<i>Vella pseudocytisus</i>
<i>Malus sylvestris</i>	

DECRETO 8/1986, DE 23 DE ENERO	
En el que se regulan las labores de podas, limpieas y aclareos en fincas de propiedad particular pobladas de encinas	
	<i>Quercus ilex subsp. ballota</i>

DECRETO 110/1988, DE 27 DE OCTUBRE	
En el que se regulan las cortas en montes bajos o tallares de encina y rebollo de la Comunidad de Madrid	
<i>Quercus ilex subsp. ballota</i>	<i>Quercus pyrenaica</i>

DECRETO 18/1992, DE 26 DE MARZO: POR EL QUE SE CREA EL CATÁLOGO REGIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS	
Se establece la protección para 92 taxones, repartidos en las siguientes categorías:	
EN PELIGRO DE EXTINCIÓN	4
SENSIBLES A LA ALTERACIÓN DE SU HÁBITAT	27
VULNERABLES	35
DE INTERÉS ESPECIAL	26
TOTAL	92

De la legislación presentada anteriormente se desprende que en la actualidad están legalmente protegidos 92 taxones, pero aunque la teórica protección de esos taxones fuese real, sólo estaría “protegida legalmente” el 3,4 % de la flora madrileña.

El Catálogo Regional de Especies Amenazadas que actualmente se encuentra en vigor, presenta diversos problemas que lo hacen ineficaz desde sus inicios:

- Incluye especies a descatalogar por resultar especies muy abundantes e incluso por ser especies exóticas que podrían resultar un peligro para la flora autóctona del territorio peninsular (Ej.: *Azolla filiculoides* Lam.).
- Incluye especies que no solo no están en la Comunidad de Madrid, sino que ni siquiera están en la Península Ibérica (Ej.: *Pyrola rotundifolia* L.).
- Presenta cierto número de taxones cuyo nombre aparece en el catálogo de manera incorrecta, bien por estar obsoleto (incluso en el momento de ser publicado el catálogo) o por que se incluyeron nombres que aunque estaban actualizados no eran los adecuados para nombrar a los taxones que se quería proteger (Ej.: *Halimium commutatum* Pau).
- No se tuvieron en cuenta los criterios de la UICN para establecer y aplicar las categorías de conservación en las que se incluyeron los distintos taxones. Además se hizo un uso incorrecto de las categorías “Sensible a la Alteración de su Hábitat” y “Vulnerable”, dando más importancia a las plantas incluidas en la primera que a las incluidas en el estatus de *Vulnerable*, cuando en cualquier catálogo es al contrario.

- Incluye un grupo de taxones cuyas categorías de conservación son incorrectas, debido a que para establecer dichas categorías no se realizaron estudios demográfico-corológicos previos de ningún tipo (Ej.: *Cistus psilosepalus* Sweet como Vulnerable).
- No incluye un buen número de taxones que deberían estar protegidos y no lo están. Se trata de especies que cuentan con una o muy pocas poblaciones conocidas en el territorio de la Comunidad de Madrid, y que en ocasiones, además, resultan ser especies muy raras o casi únicas en el resto del territorio peninsular (Ej.: *Cynara tournefortii* Boiss. & Reut.).
- Se incluyeron taxones de valor taxonómico incierto o por el hecho de considerarse endemismos madrileños de la Sierra de Guadarrama, aunque en realidad no existen endemismos exclusivos de la Comunidad de Madrid.
- La presencia en el catálogo de plantas no vasculares es puramente testimonial (*Riccia*, *Nitella*) y no se protege tampoco ningún hongo o liquen.
- Habría que contemplar la posibilidad de incluir, al menos en el Catálogo Regional, aquellas especies contempladas por otras normativas nacionales o internacionales, incorporar los datos de libros o listas rojas para hacer más efectivo el catálogo, e incluir algún tipo de protección para los hábitat o enclaves donde se desarrollan las especies amenazadas.
- Debería señalar sobre qué taxones es necesario aplicar y ejecutar los preceptivos Planes de Conservación y de Recuperación, teniendo en cuenta criterios científicos.
- No obstante, “*al menos existe un Catálogo Regional de Flora Amenazada*”, aunque no sirva de mucho.

3.2.3.2. Flora Madrileña Amenazada

La realidad de la flora madrileña amenazada es bien distinta de la que refleja la flora protegida. En la futura *Flora de Madrid*, se pretende dar una valoración de la abundancia y estado de conservación de las poblaciones de los taxones integrantes de la misma, adoptando los criterios UICN e incorporando los datos que se indican en las distintas listas y libros rojos sobre flora amenazada. Dentro de estas listas y libros rojos, se analiza que especies están presentes en el territorio madrileño:

LIBRO ROJO DE ESPECIES VEGETALES AMENAZADAS DE ESPAÑA PENINSULAR E ISLAS BALEARES (GÓMEZ CAMPO & AL., 1987)	
Únicamente aparecen incluidas 7 especies, a las que se les asignaron las siguientes categorías de la UICN:	
TAXÓN	CATEGORÍA
<i>Erodium paularense</i>	VULNERABLE
<i>Lythrum flexuosum</i>	VULNERABLE
<i>Nepeta beltranii</i>	RARA
<i>Santolina oblongifolia</i>	ESPECIE NO AMENAZADA
<i>Sisymbrium assoanum</i>	ESPECIE NO AMENAZADA
<i>Sisymbrium cavanillesianum</i>	RARA
<i>Thymus lacaitae</i>	ESPECIE NO AMENAZADA

**LISTA ROJA DE LA FLORA VASCULAR ESPAÑOLA (VV.AA., 2000) y
ATLAS Y LIBRO ROJO DE LA FLORA VASCULAR AMENAZADA DE ESPAÑA
(BAÑARES, BLANCA, GÜEMES, MORENO, ORTIZ & AL., 2003)**

En estas dos obras de referencia nacional sobre la flora amenazada, se incluyen **33** taxones, que han estado o están presentes en la flora madrileña, a los que se les asignaron las siguientes categorías de conservación según los criterios UICN (2001):

TAXÓN	CATEGORÍA
<i>Allium carinatum</i>	DATOS INSUFICIENTES
<i>Aurinia sinuata</i>	EXTINTA
<i>Betula pendula</i> subsp. <i>fontqueri</i>	VULNERABLE
<i>Callitriche palustris</i>	EN PELIGRO
<i>Callitriche platycarpa</i>	VULNERABLE
<i>Carduncellus matritensis</i>	EXTINTA
<i>Clypeola eriocarpa</i>	EN PELIGRO CRÍTICO
<i>Dactylorhiza insularis</i>	DATOS INSUFICIENTES
<i>Elatine alsinastrum</i>	DATOS INSUFICIENTES
<i>Erodium paularense</i>	EN PELIGRO
<i>Erysimum humile</i> subsp. <i>penyalarense</i>	EN PELIGRO
<i>Gyrocaryum oppositifolium</i>	EN PELIGRO CRÍTICO
<i>Halimium calycinum</i>	DATOS INSUFICIENTES
<i>Hieracium umbrosum</i>	DATOS INSUFICIENTES
<i>Hohenackeria polyodon</i>	VULNERABLE
<i>Lemna trisulca</i>	EN PELIGRO
<i>Luronium natans</i>	EN PELIGRO
<i>Lycopodiella inundata</i>	VULNERABLE
<i>Malvella sherardiana</i>	VULNERABLE
<i>Marsilea quadrifolia</i>	EXTINTA EN ESTADO SILVESTRE
<i>Nepeta beltranii</i>	VULNERABLE
<i>Puccinellia fasciculata</i>	DATOS INSUFICIENTES
<i>Ranunculus valdesii</i>	DATOS INSUFICIENTES
<i>Rorippa amphibia</i>	DATOS INSUFICIENTES
<i>Senecio auricula</i>	VULNERABLE
<i>Sisymbrium cavanillesianum</i>	VULNERABLE
<i>Succisella carvalhoana</i>	VULNERABLE
<i>Taraxacum coryophorum</i>	DATOS INSUFICIENTES
<i>Taraxacum gallaecicum</i>	DATOS INSUFICIENTES
<i>Utricularia minor</i>	VULNERABLE
<i>Valerianella multidentata</i>	DATOS INSUFICIENTES
<i>Vella pseudocytisus</i> subsp. <i>pseudocytisus</i>	EN PELIGRO

Además, en el año 1999 se realiza un informe para el Plan Forestal de la Comunidad de Madrid, en el que se analiza el C.R.E.A. y se propone la lista roja madrileña, para que sirva como soporte de un nuevo C.R.E.A. que intente solventar los fallos y carencias del anterior:

REVISIÓN DEL CATÁLOGO REGIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE LA FLORA SILVESTRE DE LA COMUNIDAD DE MADRID. PLAN FORESTAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID (BLANCO CASTRO & AL., 1999)	
De este informe se desprenden varias conclusiones importantes:	
"aún utilizando un criterio restrictivo, al menos 250 taxones deberían estar protegidos y no lo están"	
TAXONES DE NOMBRE INCORRECTO	22
TAXONES CUYA PRESENCIA ES DUDOSA EN EL TERRITORIO O SE CREEN EXTINTOS	10
TAXONES QUE HAN DE BUSCARSE	7
TAXONES A DESCATALOGAR (plantas invasoras, muy abundantes o que no están en la Península Ibérica)	4
TAXONES A RECATALOGAR (a cambiar de categoría)	32
TAXONES QUE DEBERÍAN ESTAR PROTEGIDOS Y NO LO ESTÁN	144
TAXONES DE TAXONOMÍA INCIERTA Y CONSIDERADOS ENDEMISMOS GUADARRÁMICOS	4
TAXONES QUE DE CONFIRMARSE SU EXISTENCIA EN LA REGIÓN DEBERÍAN DE INCLUIRSE	13
TAXONES DE INTERÉS PARA CUYA CONSERVACIÓN SERÍA SUFICIENTE CON PROTEGER ALGUNAS POBLACIONES O HÁBITAT	46
ALGAS, MUSGOS, HEPÁTICAS, HONGOS, LÍQUENES: deberían de contar con una protección al menos al mismo nivel que la de los vegetales vasculares, para lo cual se necesitaría de estudios en profundidad sobre el estado de las poblaciones madrileñas, que arrojaran catálogos y atlas corológicos preliminares para utilizar como herramienta primordial con la que hacer efectiva dicha protección. A pesar de esto existen datos preliminares de especies concretas que cuentan con poblaciones muy escasas y localizadas o en peligro.	
OBJECIONES GENERALES:	
1. De manera especial se deberían proteger todas las especies de la Familia ORCHIDACEAE , ya que el 90% de estas especies están en grave peligro de desaparición o sus poblaciones se encuentran en regresión.	
2. Ya que, lamentablemente, muchos taxones corren el riesgo de desaparecer y es necesaria su inmediata protección, estas medidas de protección serían absurdas e incongruentes si a su vez no se protegen los hábitat y ecosistemas donde viven las actuales poblaciones de estas plantas.	
3. Por último, se sugiere la posibilidad de crear microrreservas de flora para casos muy determinados, donde la supervivencia de las especies que presenten poblaciones muy deterioradas y con pocos ejemplares, requiera una rápida actuación para evitar su extinción.	

De acuerdo con la Revisión del Catálogo Regional de Especies Amenazadas y con los Libros y Listas Rojas, deberían tener una protección efectiva en la Comunidad de Madrid unos **270** taxones, lo que equivaldría aproximadamente a un **10 %** de la flora madrileña. Sin embargo, la legislación en vigor, únicamente contempla protección legal para un **3 %**, teniendo en cuenta, además, que el catálogo regional, como herramienta, presenta todos los defectos antes señalados, y que para que su aplicación fuera realmente efectiva, se deberían llevar a cabo, al menos, los planes de recuperación de aquellas especies catalogadas como *En Peligro de Extinción*, tal y como marca la ley.

3.3. ESTUDIO DETALLADO DE LA FAMILIA *COMPOSITAE*

A continuación se presenta una familia tipo con el contenido y estructura que presentará en la futura *Flora Silvestre de Madrid*.

Familia 151. *COMPOSITAE* Adans., *nom. cons.* [nombre alternativo: *ASTERACEAE* Martynov, *nom. cons.*]*

Plantas anuales, bienales o perennes, herbáceas o leñosas; incluso trepadoras o arbóreas en especies extraibéricas propias sobre todo de climas tropicales o subtropicales. Algunos grupos (como la tribu lactuceas) presentan tubos laticíferos, otras son aromáticas o productoras de resinas, y no faltan las plantas espinosas (con hojas o brácteas de margen espinoso, con apéndices espinosos, o bien transformadas en espinas). Hojas simples, alternas o más raramente opuestas o en verticilos, generalmente simples, de enteras a más o menos profundamente dentadas, lobadas o divididas, sin estípulas o más raramente estipuladas, a veces muy reducidas, en ocasiones envainadoras (y en ese caso la vaina con márgenes libres), frecuentemente con nervadura pinnada; la lámina puede tener a veces punteaduras glandulares. Flores actinomorfas, zigomorfas o a veces irregulares, por lo general muy numerosas (raramente unas pocas o incluso una sola), asentadas sobre un receptáculo común y protegidas por una o varias hileras de brácteas (involucro), dando lugar a un capítulo; en el receptáculo, entre las flores, puede haber a veces pelos o escamas, aunque muchas veces es desnudo. Son frecuentes las plantas que tienen las flores centrales del capítulo hermafroditas y las periféricas femeninas (ginomonoicas), pero también las hay con todas las flores hermafroditas, con flores masculinas y femeninas separadas en el mismo o diferente pie de planta (monoicas o dioicas), o más raramente con flores hermafroditas y unisexuales mezcladas (polígamas) o algunos pies de planta con flores hermafroditas y otros con flores femeninas o masculinas (ginodioicas o androdioicas); también son frecuentes las flores estériles o funcionalmente masculinas (aparentemente hermafroditas pero con el pistilo estéril). Envuelta floral doble (con un cáliz especializado y corola) o simple (sólo con la corola). Cáliz inexistente o transformado en una corona de cerdas, aristas o escamas, denominado vilano, persistente o caduco, que generalmente se agranda en el fruto. Corola gamopétala, tubular (flosculosa), con (4)5 dientes, o bien ligular, con 1, 3 ó 5 dientes, más raramente tubular y bilabiada; en el mismo capítulo puede haber flores en lígula (generalmente dispuestas en la periferia) y flores en flósculo (generalmente en la zona central). Estambres (3)4-5, insertos en el tubo de la corola, alternipétalos, singenésicos, raramente libres (*Iva*, *Xanthium*, *Ambrosia*, etc.), con filamentos delgados, libres o soldados formando un tubo, generalmente cortos, lampiños, papilosos, pelosos, o a veces sólo con un mechón esferoidal de pelos en la parte media; anteras basifijas, con dehiscencia longitudinal introrsa, frecuentemente con apéndices en el ápice o en el ápice y la base. Pistilo bicarpelar, sincárpico; ovario ínfero, unilocular, con un solo rudimento seminal ascendente, anátropo y con una sola cubierta o tegumento, unido a una placenta basal; suele haber un disco nectarífero sobre el ovario, en forma de resalte, copa o tubo, que rodea la base del estilo, denominado disco epigino; estilo generalmente largo y fino, terminal, aparentemente simple, alargado (formado por 2 estilos parcialmente unidos), con 2 ramas apicales que rematan cada una en un estigma seco, papiloso (por lo general atraviesa el tubo de los estambres empujando al exterior los granos de polen, ayudado a veces por un engrosamiento bajo las ramas, que puede ir acompañado de indumento de pelos). Fruto seco, indehiscente (muy raramente carnoso, drupáceo, en especies no ibéricas),

* Sobre el cambio de autoría de los nombres respecto a los adoptados en el Apéndice IIB del ICBN, ver REVEAL (2003d).

en aquenio (de un tipo denominado cipsela), con una sola semilla, coronado muchas veces por un vilano; hilo cárpico generalmente basal o basal-lateral, de forma variada, a veces con eleosoma. Cuando existe, el vilano puede ser simple, formado por una o varias hileras o verticilos de cerdas o escamas todas similares, o doble, con un verticilo interno de cerdas o escamas diferentes de las externas y a menudo convergentes. Además, los vilanos pueden ser plumosos, formados por cerdas con pelos laterales largos, de longitud al menos dos veces mayor que la anchura de la cerda, o no plumosos, formados por cerdas lisas, dentadas o con pelos laterales cortos (setosas o barbeladas). Semillas con embrión más o menos recto, sin clorofila, con aceites como reserva, sin endosperma o con éste en forma de capa delgada periférica; cotiledones dos, generalmente plano-convexos, más raramente enrollados.

El tipo de dispersión del fruto viene condicionada por el tipo de vilano que presenta cada especie, aunque en las plantas que carecen de vilano, la ornamentación y morfología externa de las cipselas es la que determina los principales mecanismos de dispersión. Cuando el vilano está formado por cerdas más o menos plumosas, el mecanismo principal de dispersión es la anemocoria; cuando el vilano está constituido por una corona de escamas o aristas que a veces tienen dientes revueltos o espinitas ganchudas, el principal mecanismo de dispersión en la epizocoria, al igual que en las especies sin vilano que presentan en el exterior de las cipselas o de su cubierta ornamentaciones con acúleos, pelos o espinas ganchudas.

La polinización suele ser entomófila, presentando generalmente mecanismos bastante especializados, con modificaciones del estilo, para facilitar la presentación del polen, o incluso con estambres irritables en las *Cynareae*, aunque unas pocas especies presentan polinización anemófila (*Artemisia*, *Ambrosia*, etc.).

Las plantas de esta familia almacenan un hidrato de carbono especial, denominado inulina, utilizado en ocasiones para la obtención de fructosa.

En cuanto a la diversidad de esta familia, es una de las más importantes de las Angiospermas, con unos 1509 géneros y un gran número de especies (entre 19000 y 21000), repartidas por todo el Planeta, desde las selvas tropicales hasta las altas montañas árticas, aunque son más abundantes en las regiones áridas o semiáridas; faltan sólo en la Antártida.



Se trata, además, de un grupo de plantas que han sido utilizadas por los humanos para múltiples usos. Entre los empleos más frecuentes, destacan los alimenticios (*Lactuca sativa* L., *Cynara scolymus* L., *Cichorium endivia* L., *Scolymus hispanicus* L., etc.), condimentarios y para obtención de aceites [*Artemisia dracunculus* L., *Helianthus annuus* L., *Carthamus tinctorius* L., *Stevia rebaudiana* (Bertoni) Bertoni], tintóreos (*Carthamus tinctorius* L.), insecticidas (género *Pyrethrum*), medicinales (*Arnica montana* L., *Matricaria recutita* L., *Santolina chamaecyparissus* L., *Artemisia cina* Berg ex Poljakov, *Artemisia maritima* L., *Echinacea angustifolia* L., *Echinacea purpurea* Moench, etc.), ornamentales (al menos 200 géneros, entre los que destacan: *Dahlia* sp., *Chrysanthemum* sp., *Calendula* sp. y muchas otras), para la obtención de caucho (*Parthenium argentatum* L., *Taraxacum bicorne* Dahlst.) y madera (*Brachylaena huillensis* O. Hoffm.) o como material para la generación de energía mediante biomasa (*Onopordum* sp.) o combustible biodiesel (*Helianthus annuus* L.). Hay algunas especies que por su polen (especialmente las del género *Ambrosia*), son responsables de alergias respiratorias.

1. Hojas todas o al menos las medias e inferiores del tallo opuestas **GRUPO A**
 - Hojas alternas, a veces agrupadas todas en roseta en la base de la planta 2
2. Frutos encerrados en una envuelta correosa erizada de espinas ganchudas, que remata en dos picos; flores unisexuales; las masculinas tubulares, agrupadas en capítulos globosos, con 1 fila de brácteas involucrales; las femeninas 1-2, encerradas por completo en una envuelta común, sin corola, en la misma planta que las masculinas 102. *Xanthium*
 - Frutos diferentes 3
3. Hojas, tallos o brácteas involucrales espinosas **GRUPO B**
 - Plantas inermes 4
4. Capítulos con todas las flores ligulares, hermafroditas; plantas generalmente con látex muy aparente **GRUPO C**
 - Capítulos con todas las flores tubulares (flosculosas) o con las flores del centro tubulares (a veces profundamente hendidas en 5 lóbulos) y las de la periferia ligulares, estas últimas por lo general sin estambres (femeninas o estériles); plantas sin látex o con éste poco aparente .
..... 5
5. Capítulos con todas las flores tubulares **GRUPO D**
 - Capítulos con las flores del centro tubulares y las de la periferia ligulares, estas últimas a veces pequeñas y difíciles de ver, por lo general femeninas o estériles **GRUPO E**

GRUPO A

1. Flores periféricas femeninas, dispuestas en una sola hilera, envueltas por brácteas del involucre a modo de capuchón; flores interiores funcionalmente masculinas (sólo con estambres) 69. *Micropus*
 - Flores periféricas diferentes, en varias hileras, no envueltas por brácteas acapuchonadas; flores interiores generalmente hermafroditas 2
2. Capítulos con las flores centrales tubulares (hermafroditas) y las de la periferia ligulares (femeninas o estériles), a veces muy pequeñas y difíciles de ver GRUPO 1
 - Capítulos con todas las flores tubulares GRUPO 2

GRUPO 1

1. Frutos en su mayoría con 2-3(5) aristas o espinas apicales (los de la periferia en ocasiones sin vilano, calvos) 2
 - Frutos todos sin vilano o con un número variado de escamas en el ápice, a veces en forma de corona 3
2. Hojas todas opuestas; frutos con 2-3(5) aristas persistentes provistas generalmente de pequeños aguijones revueltos 97. *Bidens*
 - Hojas superiores alternas; frutos con 2 aristas caducas 101. *Helianthus*
3. Flores ligulares blancas, ligeramente purpúreas o de un amarillo pálido 4
 - Flores ligulares de un amarillo intenso o verde-amarillentas 5
4. Frutos con una corona de escamas bien desarrollada; capítulo con receptáculo cónico 104. *Galinsoga*
 - Frutos sin vilano o formado por unos pequeños dientes que coronan el fruto; capítulo con receptáculo plano o ligeramente convexo 100. *Eclipta*
5. Hojas profundamente divididas; receptáculo sin escamas entre las flores; brácteas de la cabezuela soldadas casi hasta el ápice 98. *Tagetes*
 - Hojas enteras, dentadas o aserradas; receptáculo con escamas entre las flores; brácteas de la cabezuela libres 6

6. Hojas superiores alternas; plantas anuales o perennes muy robustas, de hasta 3 m; capítulos grandes o muy grandes (4-30 cm) 101. *Helianthus*
- Hojas generalmente todas opuestas; plantas perennes, con rizoma, de color verde-azulado, de hasta 40(60) cm; capítulos pequeños (1-1,5 cm) 99. *Wedelia*

GRUPO 2

1. Capítulos agrupados en glomérulos terminales apretados que toman forma de estrella por las hojas que les rodean; plantas anuales, blanquecinas o grisáceas, densamente lanudas 66. *Filago* [*Evax*]
- Capítulos en disposición diferente (aunque un solo capítulo pueda ser estrellado por la disposición de las flores periféricas); plantas anuales o perennes, no lanosas 2
2. Receptáculo del capítulo con escamas entre las flores; frutos con 2-3(5) aristas o espinas apicales, provistas generalmente de pequeños aguijones revueltos 97. *Bidens*
- Receptáculo del capítulo desprovisto de escamas entre las flores; frutos diferentes 105. *Eupatorium*

GRUPO B

1. Capítulos con las flores centrales (flores del disco) tubulares y las periféricas ligulares; brácteas involucrales abiertas en estrella y rematadas en una espina, aunque el resto de la planta es inerme 95. *Pallenis*
- Capítulos con todas las flores ligulares o todas tubulares; brácteas generalmente diferentes 2
2. Capítulos con todas las flores ligulares y hermafroditas; plantas generalmente con látex muy aparente GRUPO 3
- Capítulos con todas las flores tubulares; plantas sin látex o con éste poco aparente 3
3. Inflorescencia globosa, hemisférica; flores muy numerosas, cada una con una envuelta angulosa de brácteas, constituyendo por si sola un capítulo simplificado 5. *Echinops*
- Inflorescencia diferente; flores varias en cada capítulo 4
4. Hojas espinosas o transformadas en espinas 5
- Hojas inermes 6
5. Frutos (al menos algunos) con vilano formado por cerdas plumosas (con apéndices laterales largos, de longitud al menos dos veces mayor que la anchura de la propia cerda) ... GRUPO 4
- Frutos sin vilano o con vilano de cerdas no plumosas (lisas, dentaditas o con apéndices laterales cortos) GRUPO 5
6. Frutos lampiños GRUPO 6
- Frutos pelosos 7
7. Brácteas involucrales con un reborde negro, las externas y medias terminadas en una espina amarilla de 1-5(6) mm, erguida o recurvada; planta anual 20. *Volutaria*
- Brácteas involucrales diferentes, terminadas en un apéndice de forma variada, generalmente con espinas en disposición palmeada, pinnada o pectinada, raramente simples; plantas anuales o perennes 22. *Centaurea*

GRUPO 3

1. Tallo manifiestamente alado, espinoso; frutos envueltos por las escamas del receptáculo, pareciendo alados, sin vilano o con sólo 2-4 cerdas rígidas en el ápice 24. *Scolymus*
- Tallo no alado; frutos diferentes, con vilano bien desarrollado 2
2. Frutos muy comprimidos, lisos o con costillas longitudinales, con un penacho apical de cerdas estrechas no plumosas 3

- Frutos ligeramente comprimidos o no comprimidos, transversalmente rugosos o tuberculados, con vilano de cerdas plumosas (al menos algunas) 4
- 3. Frutos con un pico largo y delgado en el ápice; hojas en disposición vertical, con pelos rígidos espinosos en el nervio medio por el envés 45. *Lactuca*
- Frutos sin pico; hojas en disposición diferente, con dientes marginales más o menos espinosos 44. *Sonchus*
- 4. Brácteas involucrales dispuestas en una sola hilera; frutos tuberculados en la parte inferior .
..... 32. *Urospermum*
- Brácteas involucrales dispuestas en dos hileras, las de la hilera exterior mayores, foliáceas; frutos rugosos transversalmente 35. *Helminthotheca*

GRUPO 4

- 1. Frutos muy pelosos; escamas o pelos del receptáculo a menudo ramosos; brácteas involucrales exteriores espinosas, a menudo semejantes a hojas 2
- Frutos lampiños o casi lampiños (a excepción del vilano); pelos o escamas del receptáculo simples; brácteas involucrales externas espinosas o no 4
- 2. Flores amarillas 1. *Carlina*
- Flores rosadas, violetas o blanquecinas 3
- 3. Brácteas involucrales internas en forma de lengüeta, blancas o amarillas, brillantes, muy llamativas, con aspecto de flores ligulares 1. *Carlina*
- Brácteas involucrales internas poco aparentes, mates, de ápice generalmente no pigmentado 2. *Atractylis*
- 4. Filamentos de los estambres soldados en forma de tubo; hojas blancas por el envés; receptáculo con abundantes pelos entre las flores 11. *Galactites*
- Filamentos de los estambres libres (aunque con las anteras soldadas en forma de tubo); hojas verdes o blancas por el envés; receptáculo con pelos o escamas entre las flores 5
- 5. Receptáculo y base de las brácteas involucrales carnosos; plantas robustas, con hojas basales en roseta, generalmente muy amplias, y capítulos grandes; flores azules o lilacinas, más raramente blancas o purpúreas 13. *Cynara*
- Receptáculo y base de las brácteas no o apenas carnosos; plantas diferentes 6
- 6. Brácteas involucrales medias e internas con un apéndice apical bien diferenciado, a veces deflecado, cocleariforme o provisto de espinas en disposición palmeada o pinnada 7
- Brácteas involucrales medias e internas sin apéndice apical, aunque a menudo rematadas en una espina 9
- 7. Vilano formado por cerdas estrechas o escamas (la mayoría libres), persistentes o que se desprenden individualmente; brácteas involucrales externas generalmente bien diferentes de las hojas 22. *Centaurea*
- Vilano formado por cerdas estrechas o escamas soldadas en forma de anillo en la base, que se desprende con facilidad en una sola pieza; brácteas involucrales externas generalmente muy parecidas a las hojas 8
- 8. Brácteas involucrales medias con un apéndice redondeado y concavo, cocleariformes
..... 15. *Carduncellus*
- Brácteas medias e internas con apéndice en forma de espina pinnada y revuelta
..... 10. *Picnomon*
- 9. Brácteas involucrales medias e internas rematadas en una espina pinnada y revuelta
..... 10. *Picnomon*
- Brácteas involucrales rematadas en una espina simple o inermes 9. *Cirsium*

GRUPO 5

1. Flores amarillas o amarillo-anaranjadas, raramente blanco-amarillentas 2
- Flores purpúreas, rosadas, azules o blancas 4
2. Hojas fuertemente espinosas; brácteas involucrales externas muy parecidas a las hojas; flores todas fértiles 16. *Carthamus*
- Hojas inermes o casi inermes (con espinitas muy tenues); brácteas involucrales externas similares o muy diferentes de las hojas; flores periféricas a menudo estériles 3
3. Brácteas involucrales con apéndices apicales espinosos, palmeados, pinnados o pectinados, las externas similares o muy diferentes de las hojas; flores periféricas generalmente estériles; frutos con vilano, muy raramente sin él 22. *Centaurea*
- Brácteas involucrales con dientes más o menos espinosos, las externas muy similares a las hojas; flores todas fértiles; frutos sin vilano o muy raramente los del centro con vilano corto formado por escamas linear-lanceoladas o espatuladas 16. *Carthamus* [*C. tinctorius*]
4. Receptáculos desprovistos de escamas o pelos entre las flores; plantas robustas, de tallo generalmente alado-espinoso, o más raramente acaules 12. *Onopordum*
- Receptáculos con pelos o escamas entre las flores; plantas de porte variado 5
5. Filamentos de los estambres soldados en tubo; hojas generalmente con manchas blancas 14. *Silybum*
- Filamentos de los estambres libres (aunque con las anteras soldadas en forma de tubo); hojas sin manchas blancas 6
6. Vilano caduco, que se desprende con facilidad en una sola pieza, con cerdas o escamas soldadas en un anillo basal 7
- Vilano generalmente persistente, formado por cerdas o escamas la mayoría libres entre sí 8
7. Brácteas involucrales medias con un apéndice redondeado y cóncavo, cocleariforme; brácteas externas generalmente muy parecidas a las hojas; plantas a veces con tallo muy corto o casi inexistente, no alado 15. *Carduncellus*
- Brácteas involucrales sin apéndice, más o menos puntiagudas; las externas por lo común diferentes de las hojas; tallos bien desarrollados, generalmente alado-espinosos 8. *Carduus*
8. Brácteas involucrales externas foliáceas; brácteas medias generalmente con un apéndice apical redondeado y cóncavo, cocleariforme; flores azules o lilacinas, a veces muy pálidas, blanquecinas 15. *Carduncellus*
- Brácteas involucrales externas normalmente diferentes de las hojas; brácteas medias con apéndice apical de forma variada, generalmente diferente; flores purpúreas, rosadas o blanquecinas, raramente azuladas 22. *Centaurea*

GRUPO 6

1. Brácteas involucrales terminadas en largas espinas ganchudas; hojas ovadas o acorazonadas, enteras o dentadas, las inferiores muy grandes 6. *Arctium*
- Brácteas involucrales diferentes; hojas de forma variada, enteras, dentadas, lobadas o divididas 2
2. Flores unisexuales (por aborto de uno de los sexos), las de cada sexo en diferente pie de planta; capítulos numerosos en cada tallo, alargados, ovoideo-cilíndricos o cilíndricos, con involucre de 3-10(12) mm de diámetro 17. *Serratula*
- Flores todas hermafroditas o las periféricas femeninas o estériles; capítulos generalmente diferentes 3
3. Vilano caduco, que se desprende con facilidad en una sola pieza, con cerdas o escamas soldadas en un anillo basal, a menudo más o menos plumosos 18. *Klasea*
- Vilano generalmente persistente, con cerdas o escamas la mayoría libres entre sí 4
4. Brácteas involucrales terminadas en un apéndice espinoso con espinas en disposición palmeada, pinnada o pectinada 22. *Centaurea*

- Brácteas involucrales terminadas en una sola espina simple 5
- 5. Brácteas involucrales con un reborde negro, las externas y medias con una espina amarilla apical recurvada 20. *Voluntaria*
- Brácteas involucrales diferentes 6
- 6. Vilano doble, con escamas exteriores mucho más estrechas; frutos con costillas longitudinales, rugosos transversalmente; capítulos ovoideo-cónicos, con brácteas correosas, amarillentas; planta de ramas finas, abiertas, desparramadas 21. *Mantisalca*
- Vilano diferente; frutos, capítulos y plantas variadas 7
- 7. Flores todas fértiles; vilano formado por cerdas más o menos estrechas 18. *Klasea*
- Flores de la periferia estériles; vilano formado por escamas o cerdas estrechas 22. *Centaurea*

GRUPO C

- 1. Todos los frutos sin vilano (ni corona de escamas o espinas) GRUPO 7
- Al menos algunos frutos con vilano, o provistos en el ápice de una corona de escamas o espinas 2
- 2. Frutos con espinas, escamas o una corona apical, desprovistos de vilano GRUPO 8
- Frutos con vilano de pelos o cerdas, a veces acompañados de alguna escama 3
- 3. Todas las hojas en la base de la planta, aunque a veces con algunas muy reducidas, a modo de brácteas, en el tallo 4
- Tallos con hojas bien desarrolladas 5
- 4. Vilano plumoso GRUPO 9
- Vilano no plumoso, de cerdas lisas, dentadas o con apéndices laterales cortos GRUPO 10
- 5. Vilano de todos o la mayoría de los frutos plumoso GRUPO 11
- Vilano no plumoso, de cerdas lisas, dentadas o con apéndices laterales cortos 6
- 6. Frutos muy comprimidos GRUPO 12
- Frutos poco o nada comprimidos, a veces de sección trigona o redondeada GRUPO 13

GRUPO 7

- 1. Hojas todas basales; tallos floridos conspicuamente inflados bajo los capítulos 28. *Arnoseris*
- Tallos floridos con una o varias hojas bien desarrolladas 2
- 2. Frutos exteriores en disposición estrellada, largos y estrechos, envueltos por las brácteas involucrales 31. *Rhagadiolus*
- Frutos diferentes 3
- 3. Capítulos solitarios, más o menos grandes y vistosos; brácteas involucrales dispuestas en una sola hilera, erizadas de largos pelos blancos y negros 52. *Hispidella*
- Capítulos numerosos, pequeños y poco aparentes; brácteas involucrales dispuestas en 2 hileras muy desiguales, lampiñas o casi 50. *Lapsana*

GRUPO 8

- 1. Flores azules o purpúreas, raramente rosadas o blancas 2
- Flores amarillas 3
- 2. Brácteas involucrales herbáceas, verdes; frutos con una corona apical de escamas muy cortas 25. *Cichorium*
- Brácteas involucrales membranáceas, plateadas; frutos con una corona apical de escamas grandes, puntiagudas 26. *Catananche*
- 3. Todas las hojas en la base de la planta, en forma de roseta, profundamente hendidas; frutos de la zona media del capítulo comprimidos y más o menos alados 29. *Hyoseris*

- Tallo florido con, al menos, alguna hoja bien desarrollada; hojas enteras, dentadas o hendidas, las inferiores a veces en roseta; todos los frutos más o menos cilíndricos, no alados 4
- 4. Frutos de 5-9 mm, los exteriores a menudo curvados y envueltos por las brácteas involucrales internas; brácteas involucrales externas pequeñas y poco aparentes, adosadas a las internas 30. *Hedypnois*
- Frutos de 1-2 mm, no curvados, libres; brácteas involucrales externas largas y estrechas, desparramadas 27. *Tolpis*

GRUPO 9

- 1. Receptáculo con escamas entre las flores 33. *Hypochaeris*
- Receptáculo sin escamas entre las flores 2
- 2. Hojas enteras o dentadas 3
- Hojas profundamente divididas 5
- 3. Vilano con cerdas o pelos dispuestos en varias hileras; frutos sin pico o con un pico poco apreciable 39. *Scorzonera*
- Vilano con cerdas o pelos dispuestos en 1-2 hileras; frutos, al menos los interiores con el vilano situado sobre un pico más o menos largo, más raramente sin pico 4
- 4. Pelos de las hojas o de las brácteas involucrales simples, raramente plantas lampiñas; vilano de todos los frutos similar, formado por una sola fila de pelos 37. *Scorzoneroideis*
- Pelos de las hojas o de las brácteas involucrales en gran parte bifurcados o ramosos, raramente plantas lampiñas; vilano de los frutos todos similares, formado por cerdas dispuestas en dos filas, o el de los frutos periféricos reducidos a una corona de escamas o inexistente 34. *Leontodon*
- 5. Vilano con cerdas o pelos dispuestos en varias hileras; frutos con una parte basal vana, comprometida, ensanchada, a modo de pie 38. *Podospermum*
- Vilano con cerdas o pelos dispuestos en 1-2 hileras; frutos diferentes 6
- 6. Pelos de las hojas o de las brácteas involucrales simples, raramente plantas lampiñas; vilano de todos los frutos similar, formado por una sola fila de pelos..... 37. *Scorzoneroideis*
- Pelos de las hojas o de las brácteas involucrales en gran parte bifurcados o ramosos, raramente plantas lampiñas; vilano de los frutos todos similares, formado por cerdas dispuestas en dos filas, o el de los frutos periféricos reducidos a una corona de escamas o inexistente 34. *Leontodon*

GRUPO 10

- 1. Receptáculo con escamas membranáceas entre las flores 33. *Hypochaeris*
- Receptáculo sin escamas entre las flores, aunque a veces con alvéolos pelosos o rodeados por pequeñas escamitas 2
- 2. Vilano, al menos algunos, formado por escamas o por cerdas y escamas; frutos desiguales, los de la periferia diferentes de los del centro; hojas muy divididas 29. *Hyoseris*
- Vilano desprovisto de escamas, formado sólo por cerdas finas o pelos 3
- 3. Frutos, al menos los de la parte central del capítulo, con el vilano situado en la terminación de un largo pico 4
- Frutos con el vilano no situado en la terminación de un pico, aunque a veces sean algo más estrechos en el ápice 6
- 4. Capítulos cilíndricos, de 2,5-5 mm de diámetro, generalmente con 7-12 flores; tallos muy ramosos; frutos erizados en la parte apical de picos o aguijones, provistos de una corona de escamas bajo el pico 49. *Chondrilla*

- Capítulos de forma y tamaño variado, generalmente más gruesos y con más de 12 flores; tallos simples o ramosos; frutos variados 5
- 5. Tallos floridos simples, con un solo capítulo, desprovistos por lo general de hojas reducidas o bracteiformes; brácteas involucrales externas con frecuencia revueltas, a menudo provistas de un reborde blanquecino o de un pico o cuernecito en el dorso; frutos ásperos, cubiertos de pequeños picos puntiagudos en la parte apical 48. *Taraxacum*
- Tallos generalmente ramosos, con más de una cabezuela, raramente simples (y en ese caso los frutos son lisos), a menudo con hojas bracteiformes; brácteas involucrales generalmente diferentes; frutos más o menos lisos 51. *Crepis*
- 6. Frutos de 1-2,5 mm, truncados, con costillas prolongadas en el ápice a modo de un pequeño diente; vilano con cerdas o pelos dispuestos en 1 fila, generalmente rosados; plantas que emiten con frecuencia estolones 55. *Pilosella*
- Frutos diferentes, no dentados en el ápice; vilano con cerdas o pelos dispuestos por lo general en 2 o más filas; plantas no estoloníferas 7
- 7. Frutos truncados en el ápice, con costillas unidas para formar un anillo poco apreciable; vilano rosado, más raramente blanco, formado por cerdas o pelos dispuestos en 2 filas; brácteas involucrales generalmente dispuestas en varias hileras, todas de tamaño similar; plantas perennes 54. *Hieracium*
- Frutos más o menos estrechados en el ápice; vilano generalmente blanco, formado por cerdas o pelos dispuestos en varias filas, raramente sólo en 1 ó 2; brácteas involucrales dispuestas en 2 hileras (raramente en más de 2), las externas generalmente mucho menores; plantas anuales o perennes 51. *Crepis*

GRUPO 11

- 1. Receptáculo con escamas membranáceas entre las flores 33. *Hypochaeris*
- Receptáculo sin escamas membranáceas entre las flores, aunque a veces peloso o con pequeños picos 2
- 2. Brácteas involucrales dispuestas en 1 hilera 3
- Brácteas involucrales dispuestas en 2 o más hileras, a veces desiguales 5
- 3. Hojas dentadas o lobadas 32. *Urospermum*
- Hojas enteras 4
- 4. Vilano de todos los frutos iguales, con pelos o cerdas plumosas; brácteas involucrales generalmente revueltas cuando el fruto madura 41. *Tragopogon*
- Vilano de los frutos periféricos formado por 5 aristas o cerdas simples, muy diferente del de los frutos centrales, que llevan pelos o cerdas plumosas; brácteas involucrales no revueltas en la madurez 41. *Geropogon*
- 5. Hojas enteras 39. *Scorzonera*
- Hojas dentadas, lobadas o divididas 6
- 6. Frutos rugosos transversalmente, con vilano formado por cerdas o pelos caducos dispuestos en 2 hileras; plantas generalmente ásperas, provistas de pelos rígidos 7
- Frutos no rugosos transversalmente (con costillas o estrías, cuando las hay, sólo longitudinales), con vilano formado por cerdas o pelos dispuestos en varias hileras; plantas lampiñas o con pelos blandos 8
- 7. Brácteas involucrales externas de ovadas a ovado-lanceoladas, foliáceas, más anchas que las internas 35. *Helminthotheca*
- Brácteas involucrales externas de linear-lanceoladas a estrechamente lanceoladas, similares a las internas 36. *Picris*
- 8. Frutos con la parte basal estéril y ensanchada, a modo de pie; hojas profundamente divididas 38. *Podospermum*
- Frutos diferentes, sentados sobre el receptáculo; hojas dentadas 39. *Scorzonera*

GRUPO 12

1. Frutos con un pico largo y estrecho muy neto en la parte apical 2
- Frutos sin pico, truncados o algo más estrechos en el ápice 4
2. Capítulos con 5 brácteas iguales, dispuestas en 1 hilera, acompañadas en la base por otras brácteas muy pequeñas a modo de escamas; cerdas o pelos del vilano desiguales, los de la hilera externa más cortos; planta anual, grácil 47. *Mycelis*
- Capítulos con brácteas dispuestas en varias hileras; todas las cerdas o pelos del vilano de longitud similar; plantas anuales, bienales o perennes 3
3. Flores azules o lilacinas; frutos con 1-3 costillas 46. *Steptorhamphus*
- Flores amarillas; frutos con 5-15 costillas 45. *Lactuca*
4. Brácteas involucrales, al menos las externas, con un reborde membranáceo blanquecino; frutos con 4 costillas longitudinales, raramente con 4-6 costillas muy poco marcadas; vilano formado por cerdas o pelos más o menos semejantes, aunque los externos a veces algo más finos y flexuosos 43. *Launaea*
- Brácteas involucrales sin reborde blanquecino; frutos con (2)4-6 costillas; vilano generalmente con algunos pelos más rígidos, caducos, y otros más blandos, persistentes, agrupados en hacecillos 44. *Sonchus*

GRUPO 13

1. Frutos, al menos los centrales del capítulo, con el vilano situado en la terminación de un largo pico 2
- Frutos con el vilano no situado en la terminación de un pico, aunque a veces sean algo más estrechos en el ápice 3
2. Capítulos cilíndricos, de 2,5-5 mm de diámetro, generalmente con 6-12(15) flores; tallos muy ramosos; frutos erizados en la parte apical de picos o agujones, provistos de una corona de escamas bajo el pico 49. *Chondrilla*
- Capítulos de forma y tamaño variado, generalmente más gruesos y con más de 12 flores; tallos simples o ramosos; frutos diferentes 51. *Crepis*
3. Vilano formado por cerdas o pelos poco numerosos, más o menos rígidos y ensanchados en la base, a veces acompañados de otros mucho más cortos, semejantes a dientes; brácteas involucrales externas largas y muy estrechas, desparramadas; frutos de 1-2 mm . 27. *Tolpis*
- Vilano diferente; brácteas involucrales externas adosadas a las internas o relativamente anchas 4
4. Receptáculo con abundantes pelos, que a menudo igualan o superan a los frutos; plantas generalmente muy pelosas, grisáceas o blanquecinas, a veces con pelos formando una especie de fieltro 53. *Andryala*
- Receptáculo lampiño o con pelos cortísimos 5
5. Brácteas involucrales, al menos las externas, con un reborde membranáceo blanquecino, a menudo ovadas o acorazonadas 6
- Brácteas involucrales sin reborde membranáceo 7
6. Frutos muy rugosos o tuberculados 42. *Reichardia*
- Frutos lisos o con costillas longitudinales 43. *Launaea*
7. Frutos de 1-2,5 mm, truncados, con costillas prolongadas en el ápice a modo de un pequeño diente; vilano con cerdas o pelos dispuestos en 1 fila, generalmente rosados; plantas que emiten con frecuencia estolones 55. *Pilosella*
- Frutos diferentes, no dentados en el ápice; vilano con cerdas o pelos dipuestos por lo general en 2 o más filas; plantas no estoloníferas 8

8. Frutos truncados en el ápice, con costillas unidas para formar un anillo poco apreciable; vilano rosado, más raramente blanco, formado por cerdas o pelos dispuestos en 2 filas; brácteas involucrales generalmente dispuestas en varias hileras; plantas perennes, a menudo con pelos estrellados en alguna de sus partes 54. **Hieracium**
- Frutos más o menos estrechados en el ápice; vilano generalmente blanco, formado por cerdas o pelos dispuestos en varias filas, raramente solo en 1 ó 2; brácteas involucrales dispuestas en 2 hileras (raramente en más de 2), las externas generalmente mucho menores; plantas anuales o perennes, generalmente desprovistas de pelos estrellados 51. **Crepis**

GRUPO D

1. Flores externas del capítulo envueltas por las brácteas involucrales internas o situadas entre ellas; plantas anuales, generalmente muy pequeñas, con frecuencia grisáceas o blanquecinas, con capítulos muy pequeños GRUPO 14
- Flores externas del capítulo no envueltas por las brácteas o plantas muy diferentes 2
2. Estilo engrosado o peloso por debajo de la bifurcación en las dos ramas apicales GRUPO 15
- Estilo no engrosado ni peloso por debajo de la bifurcación en las dos ramas apicales 3
3. Receptáculo con escamas entre las flores, al menos entre las centrales GRUPO 16
- Receptáculo sin escamas entre las flores 4
4. Frutos desprovistos de vilano 5
- Frutos con vilano 7
5. Hojas, al menos algunas, muy divididas GRUPO 17
- Hojas enteras, dentas o lobadas 6
6. Planta muy aromática; hojas con punteaduras glandulares que se aprecian al trasluz; planta perenne, muy pelosa 76. **Tanacetum** [*T. balsamita*]
- Plantas no o apenas aromáticas; hojas sin punteaduras glandulares; plantas perennes, bienales o más raramente anuales, lampiñas o poco pelosas 86. **Leucanthemum**
7. Brácteas involucrales en una sola hilera, aunque a veces con otras mucho más pequeñas, dispersas o formando una segunda hilera muy reducida en la base GRUPO 18
- Brácteas involucrales dispuestas en dos o más hileras, de tamaño similar 8
8. Estambres con anteras provistas de dos apéndices muy finos en la base, aflechadas GRUPO 19
- Estambres con anteras diferentes, sin apéndices GRUPO 20

GRUPO 14

1. Plantas subacaules, con capítulos agrupados en el centro de una roseta de hojas; frutos sin vilano; brácteas involucrales planas, escariosas, generalmente más de 30 66. **Filago** [*Evax*]
- Plantas con tallo bien desarrollado, con los capítulos solitarios o separados en varios grupos; frutos con o sin vilano 2
2. Flores femeninas más externas encerradas en el interior de las brácteas internas del capítulo, que aparecen plegadas a modo de capuchón; fruto de estas flores arqueado, encerrado en la bráctea plegada 3
- Flores femeninas, incluso las externas, libres, lo mismo que los frutos 4
3. Frutos sin vilano; capítulos globosos; plantas con tomento algodonoso . 68. **Bombycilaena**
- Frutos con vilano; capítulos generalmente ovoideo-cónicos; plantas sedosas, más raramente algodonosas 67. **Logfia**
4. Brácteas involucrales obtusas o con punta muy corta y truncada, que se abren en estrella cuando la planta fructifica; receptáculo corto y aplanado 67. **Logfia**

- Brácteas involucrales que se estrechan de forma gradual en punta alargada y se mantienen erguidas cuando la planta fructifica; receptáculo estrecho y alargado (mazudo o filiforme) ..
..... 66. *Filago*

GRUPO 15

1. Capítulos erizados con brácteas involucrales terminadas en espinas de ápice ganchudo; hojas ovadas o acorazonadas, enteras o dentadas, las inferiores muy grandes 6. *Arctium*
 - Capítulos y hojas diferentes 2
2. Vilano plumoso, al menos en alguno de los frutos 3
 - Vilano no plumoso o frutos sin vilano 5
3. Brácteas involucrales medias sin apéndice o con apéndice no cocleariforme 13. *Cynara*
 - Brácteas involucrales medias con un apéndice apical redondeado, más o menos cóncavo, cocleariforme 4
4. Plantas de 2-15(20) cm; hojas verdes, coriáceas; flores azules o lilacinas 15. *Carduncellus*
 - Plantas de hasta 30 cm; hojas blanquecinas y lanosas por el envés, no coriáceas; flores rosadas, más raramente amarillentas 19. *Rhaponticum*
5. Plantas leñosas, arbustivas; capítulos subcilíndricos; hojas blancas por el envés 4. *Stachelina*
 - Plantas herbáceas o leñosas sólo en la base 6
6. Con todas las flores hermafroditas o todas unisexuales (con estambres o con pistilo abortados); plantas perennes 7
 - Con las flores de la periferia estériles o femeninas y el resto hermafroditas; plantas anuales, bienales o perennes 9
7. Capítulos numerosos en cada tallo, alargados, ovoideo-cilíndricos o cilíndricos, con involucre de 3-10(12) mm de diámetro; flores unisexuales (por aborto de uno de los sexos); plantas dioicas 17. *Serratula*
 - Capítulos solitarios o en grupos poco numerosos, ovoides, globosos o acampanados; flores y plantas hermafroditas 8
8. Plantas pequeñas, achaparradas, muy pelosas, de hojas blancas o blanco-cenicientas por el envés; receptáculo con escamas estrechas y divididas entre las flores 7. *Jurinea*
 - Plantas pequeñas o elevadas, cuando son pequeñas gráciles, con hojas de pelosidad variable, más o menos verdosas, raramente cenicientas, por el envés; receptáculo con cerdas o pelos entre las flores 18. *Klasea*
9. Frutos (y ovario) pelosos 10
 - Frutos lampiños 12
10. Brácteas involucrales internas rosadas o blanquecinas, pajizas, que semejan lengüetas; plantas anuales, gráciles, blanquecinas o grisáceas 3. *Xeranthemum*
 - Brácteas involucrales internas diferentes 11
11. Brácteas involucrales con un apéndice apical cocleariforme o con un reborde dentado, ciliado o pestañoso; plantas anuales, bienales o perennes 22. *Centaurea*
 - Brácteas involucrales agudas o puntiagudas, enteras, sin apéndice apical; plantas anuales ...
..... 23. *Crupina*
12. Capítulos ovoideo-cónicos, de brácteas coriáceas, amarillentas, enteras, sin apéndice apical o con una pequeña espinita; vilano doble, con escamas exteriores mucho más estrechas; frutos con costillas longitudinales, rugosos transversalmente; planta de ramas finas, abiertas, desparramadas 21. *Mantisalca*
 - Capítulos de formas variadas, con brácteas provistas generalmente de un apéndice o reborde apical; vilano con escamas, cerdas o pelos iguales o poco desiguales, que a veces falta; frutos diferentes 22. *Centaurea*

GRUPO 16

1. Hojas enteras o con dientes poco profundos 78. *Santolina*
 – Hojas profundamente divididas 2
2. Tubo de la corola prolongado en la base por una especie de cofia o caperuza que envuelve la terminación del ovario (y el ápice del fruto en la fructificación) 3
 – Tubo de la corola no prolongado en la base; terminación del ovario desnuda 4
3. Plantas más o menos leñosas, al menos en la base; hojas dentadas o 1 vez pinnadas (aunque a veces con 4 hileras de lóbulos); capítulos solitarios 78. *Santolina*
 – Plantas herbáceas; hojas 2-3 veces divididas; capítulos solitarios o varios por tallo 81. *Chamaemelum*
4. Frutos de la periferia muy comprimidos, con dos alas laterales membranáceas, anchas 80. *Anacyclus*
 – Frutos de la periferia comprimidos o no, desprovistos de alas 82. *Anthemis*

GRUPO 17

1. Capítulos numerosos, de 1-4(5) mm de diámetro, frecuentemente cabizbajos, agrupados en inflorescencias panículiformes; plantas perennes, generalmente grisáceas o blanquecinas, más raramente verdosas; fruto en forma ovoide invertida, de ápice desnudo o con un pequeño anillo escarioso 77. *Artemisia*
 – Capítulos solitarios o numerosos y formando inflorescencias corimbiformes, generalmente erguidas, de tamaño variado; plantas anuales o perennes, más o menos verdes, más raramente grisáceas o blanquecinas 2
2. Capítulos numerosos, aglomerados en la terminación de las ramas, de 3-8 mm de diámetro; frutos más o menos regulares, con 5-10 costillas; flores todas con 5 dientes, o mezcladas con 4 y 5 dientes 76. *Tanacetum*
 – Capítulos solitarios o en inflorescencias muy flojas, de 4-12 mm de diámetro; frutos algo arqueados, con dorso más o menos liso y 3-5 costillas en la cara ventral; flores todas con 4 dientes o lóbulos 88. *Matricaria*

GRUPO 18

1. Hojas profundamente lobadas o divididas 60. *Senecio*
 – Hojas enteras o dentadas 2
2. Hojas todas o casi todas basales; tallos floridos con hojas reducidas a escamas, que se desarrollan a menudo antes de que aparezcan las hojas basales o con ellas; capítulos unisexuales, con flores funcionalmente masculinas o femeninas 59. *Petasites*
 – Hojas del tallo generalmente bien desarrolladas; capítulos con las flores centrales o con todas hermafroditas 60. *Senecio*

GRUPO 19

1. Plantas muy viscosas, cubiertas de abundantes pelos cortos glandulíferos . 94. *Chiliadenus*
 – Plantas no viscosas, generalmente desprovistas de pelos glandulíferos o con estos muy escasos 2
2. Brácteas involucrales herbáceas, de ápice recurvado; hojas inferiores de 2-6 cm de anchura, elípticas o lanceoladas; planta herbácea 90. *Inula* [*I. conyza*]
 – Brácteas involucrales diferentes; hojas generalmente más estrechas; plantas herbáceas o leñosas 3
3. Plantas perennes, más o menos leñosas; capítulos dispuestos en ramilletes corimbiformes terminales 63. *Helichrysum*

- Plantas herbáceas, anuales o perennes; capítulos en disposición variada 4
- 4. Capítulos aglomerados en la terminación de los tallos o ramillas, con una envuelta de hojas en la base que los sobrepasan ampliamente; planta anual, grácil, ramosa, de 2-20(39) cm
..... 64. *Gnaphalium*
- Capítulos en inflorescencias alargadas, espiciformes o en la terminación de los tallos y generalmente no sobrepasados por las hojas 5
- 5. Capítulos solitarios o en ramilletes terminales apretados, en cimas corimbiformes o glomérulos, pedunculados o casi sentados; brácteas amarillentas, rojizas o blanquecinas, lustrosas 63. *Helichrysum*
- Capítulos agrupados en inflorescencias estrechas, raramente solitarias, terminales y laterales, las laterales en la axila de las hojas, formando en conjunto ramilletes cortos o alargados, semejantes a espigas, racimos o glomérulos, sentadas o muy cortamente pedunculadas; brácteas verdosas, parduscas o blanquecinas, generalmente mates
..... 65. *Omalotheca*

GRUPO 20

- 1. Capítulos solitarios o en grupos muy apretados de 2-4(6), en la terminación de largos pedúnculos desnudos; plantas muy pelosas, lanudas o cubiertas de un fieltro blanquecino, sobre todo en los tallos y envés de las hojas 62. *Phagnalon*
- Capítulos en disposición diferente o plantas menos pelosas 2
- 2. Flores periféricas del capítulo generalmente filiformes, femeninas; corola de las flores centrales con limbo dentado o levemente lobado; plantas generalmente muy pelosas
..... 75. *Erigeron*
- Flores todas similares, tubulares, hermafroditas; corola con limbo acampanado, muy profundamente lobado, con lóbulos alargados, plantas lampiñas o muy poco pelosas
..... 73. *Galatella* [*G. linosyris*]

GRUPO E

- 1. Receptáculo provisto de escamas o pelos entre las flores GRUPO 21
- Receptáculo sin pelos o escamas entre las flores, aunque a veces con pequeños dientes en el margen de los huecos o depresiones donde se insertan las flores 2
- 2. Frutos, al menos algunos, con vilano bien definido (formado por pelos o cerdas finas), a veces acompañados de escamas 3
- Frutos sin vilano o bien con una o varias escamas, o con una corona membranacea o de dientes 4
- 3. Brácteas involucrales dispuestas en una hilera, a veces con algunas brácteas menores formando una segunda fila o dispersas GRUPO 22
- Brácteas involucrales dispuestas en dos o más hileras GRUPO 23
- 4. Plantas heterocárpicas; frutos muy arqueados, en forma anular, tuberculados o rugosos, los exteriores a veces con 3 expansiones anchas en forma de alas 61. *Calendula*
- Plantas homocárpicas o heterocarpicas pero con frutos derechos o ligeramente arqueados, a veces cubiertos de pelos ásperos o cerdas 5
- 5. Hojas muy divididas GRUPO 24
- Hojas enteras o poco divididas: dentadas, lobadas o pinnatífidas (con lóbulos no muy profundos) GRUPO 25

GRUPO 21

1. Capítulos muy numerosos, generalmente pequeños, agrupados en inflorescencias corimbiformes terminales, a menudo más o menos apretadas; flores ligulares cortas, iguales o poco más largas que anchas; frutos muy comprimidos, no alados 79. *Achillea*
- Capítulos solitarios o en ramilletes de unos pocos, más o menos grandes; flores ligulares generalmente alargadas; frutos comprimidos o no, a veces alados 2
2. Frutos de unos 4 mm, cubiertos por un mechón de pelos en la base, con vilano formado por 5-10 escamas rematadas en un larga arista; flores ligulares amarillas, con la base generalmente purpúrea; capítulos grandes, frecuentemente solitarios 103. *Gaillardia*
- Frutos diferentes; flores ligulares blancas, rosadas, purpúreas o amarillas, generalmente de color uniforme o con la base de color más intenso o diferente (pero generalmente no amarillas y de base purpúrea) 3
3. Flores ligulares blancas, rosadas o purpúreas; hojas muy divididas 4
- Flores ligulares amarillas; hojas enteras o finamente dentadas 6
4. Frutos muy comprimidos, los de la periferia con dos alas laterales membranáceas, anchas; flores tubulares generalmente con dos de los lóbulos más grandes que los otros 80. *Anacyclus*
- Frutos no o poco comprimidos, todos desprovistos de alas; flores tubulares generalmente con todos los lóbulos de tamaño similar 5
5. Tubo de la corola prolongado en la base por una especie de cofia o caperuza que envuelve la terminación del ovario (y el ápice del fruto en la fructificación); frutos algo comprimidos, de cerca de 1 mm, con 3 costillas o estrías en la cara interna 81. *Chamaemelum*
- Tubo de la corola no prolongado en la base; terminación del ovario desnuda; frutos no comprimidos, generalmente mayores, con costillas en todo su contorno 82. *Anthemis*
6. Brácteas involucrales externas con punta espinesciente; frutos periféricos muy aplastados, alados 95. *Pallenis*
- Brácteas involucrales externas inermes; frutos periféricos más o menos triangulares, no alados 96. *Asteriscus*

GRUPO 22

1. Capítulos 2 o más 60. *Senecio*
- Capítulos solitarios, en la terminación de un tallo simple 2
2. Capítulos situados sobre un tallo escamoso, purpúreo; flores ligulares dispuestas en varias hileras; hojas que se desarrollan después de la floración, todas radicales, acorazonadas en la base, blanquecinas o grisáceas por el envés 58. *Tussilago*
- Capítulos situados sobre un tallo con hojas bien desarrolladas, al menos en la base; flores ligulares dispuestas en una sola hilera; hojas variadas 60. *Senecio*

GRUPO 23

1. Flores todas amarillas, raramente rojizas o parduscas (en *Inula conyza*) 2
- Flores centrales tubulares amarillas y flores periféricas ligulares blancas, rosadas, azules o violetas 7
2. Anteras provistas en la base de dos apéndices muy finos, filiformes 3
- Anteras desprovistas de apéndices filiformes en la base 6
3. Frutos con la base del vilano rodeada por una corona dentada o laciniada formada por pequeñas escamas soldadas 91. *Pulicaria*
- Frutos sin corona de escamas rodeando la base del vilano 4
4. Cerdas o pelos del vilano soldados en la base, formando una especie de parte acopada pardusca; frutos que se estrechan de forma brusca en la parte apical 92. *Dittrichia*

- Cerdas o pelos del vilano libres; frutos que no se estrechan o lo hacen de forma poco acusada en la parte apical 5
- 5. Vilano aparentemente doble, con las cerdas o pelos externos mucho más cortos que los internos; plantas de cepa leñosa muy engrosada, tuberosa 93. *Jasonia*
- Vilano formado por cerdas o pelos todos de longitud similar; plantas de cepa generalmente poco engrosada 90. *Inula*
- 6. Capítulos solitarios o en grupos de 2-4, grandes y vistosos; acampanados o disciformes; brácteas dispuestas en 2-3 hileras; involucre de 10-20 mm 57. *Doronicum*
- Capítulos muy numerosos, pequeños, cilíndricos; brácteas dispuestas en varias hileras (generalmente más de 3); involucre de hasta 6 mm 70. *Solidago*
- 7. Flores ligulares dispuestas generalmente en 2 o más hileras; vilano con cerdas o pelos dispuestos en 1 sola hilera 75. *Erigeron*
- Flores ligulares dispuestas en 1 sola hilera; vilano con cerdas o pelos dispuestos en 2 o más hileras 8
- 8. Flores ligulares estériles, con estilo no dividido, más corto que la parte tubular 73. *Galatella*
- Flores ligulares fértiles, con estilo dividido en 2 ramas 74. *Symphyotrichum*

GRUPO 24

- 1. Hojas con divisiones simples (pinnatífidas o una vez pinnadas) 2
- Hojas, al menos algunas, 2-3 veces divididas 5
- 2. Flores ligulares amarillas 3
- Flores ligulares blancas o rosadas, a veces con la parte basal amarilla 4
- 3. Brácteas involucrales casi completamente membranáceas (con la excepción de una estrecha banda central); frutos trígonos, algo comprimidos y curvados, sin vilano; ovario con una orejuela apical de 1,5-2 mm; plantas anuales 85. *Prolongoa*
- Brácteas involucrales solo con el margen membranáceo; frutos con 3-10 costillas, generalmente con una corona de escamas; ovario sin orejuela apical; plantas perennes 84. *Leucanthemopsis*
- 4. Flores tubulares con corola comprimida y alada en la parte inferior; frutos sin vilano o con una corona de escamas o una orejuela membranácea, provistos de canales resiníferos en los espacios intercostales (ver en sección); plantas generalmente robustas, con capítulos de (2)2,5-4(9) cm de diámetro 86. *Leucanthemum*
- Flores tubulares con corola no alada; frutos con corona de escamas, que carecen de canales resiníferos intercostales; plantas poco robustas (de 3-35 cm), con capítulos generalmente de hasta 3 cm de diámetro 84. *Leucanthemopsis*
- 5. Receptáculo cónico, hueco; plantas anuales, lampiñas; frutos de cerca de 1 mm, que se vuelven mucilaginosos al mojarse 88. *Matricaria*
- Receptáculo cónico y mazizo, o de forma diferente; plantas perennes o anuales 6
- 6. Capítulos solitarios 86. *Leucanthemum*
- Capítulos más o menos numerosos, generalmente agrupados en inflorescencias corimbiformes, raramente algunos solitarios 7
- 7. Divisiones de las hojas muy finas, lineares o en forma de lezna; frutos con 3 gruesas costillas longitudinales en la cara interna o ventral (2 laterales y 1 central), separadas por surcos rugosos, y cara dorsal convexa o aplanada, con 1-2 gruesas glándulas resiníferas junto al ápice 89. *Tripleurospermum*
- Divisiones de las hojas relativamente anchas, planas; frutos diferentes, con (3)5-10 costillas longitudinales dispuestas de forma regular, sin glándulas resiníferas en la parte apical 8
- 8. Frutos periféricos con vilano transformado en una corona apical membranácea muy desarrollada, generalmente de 0,8-2,3 mm, que a veces falta o se reduce a una lengüeta u

- orejuela corta e irregular en la parte interna, los interiores sin vilano, con 9-10 costillas longitudinales; cubierta del fruto con canales resiníferos secretores en los espacios intercostales (ver en sección) 86. *Leucanthemum*
- Frutos todos más o menos similares, con (3)5-10(12) costillas longitudinales y vilano transformado en una corona apical dentada de 0,1-0,8 mm; cubierta del fruto sin canales resiníferos en los espacios intercostales 76. *Tanacetum*

GRUPO 25

1. Flores ligulares amarillas o doradas, a veces blanquecinas por la cara externa 2
- Flores ligulares de otro color (blancas, a veces coloreadas de rosa o púrpura o con la base amarilla, purpúreas o violáceas) 5
2. Frutos de la periferia con 2-3 alas longitudinales, los interiores sin ala, sin vilano 83. *Glebionis*
- Frutos no alados, sin vilano, con 2-3(8) cerdas o escamas delgadas o con una corona escariosa más o menos larga en el ápice 3
3. Brácteas involucrales terminadas en puntas herbáceas finas, frecuentemente desparramadas o revueltas, que le dan al involucro un aspecto erizado; plantas generalmente resinosas 71. *Grindelia*
- Brácteas involucrales terminadas en un reborde escarioso o membranáceo; plantas no resinosas 4
4. Plantas anuales, herbáceas, con hojas la mayoría dispuestas a lo largo del tallo; flores ligulares de color amarillo dorado; frutos arqueados, con las costillas unidas en la base para formar una especie de callo y con canales resiníferos en los espacios intercostales (ver en sección) 87. *Coleostephus*
- Plantas perennes, a veces con cepa algo leñosa, frecuentemente con rosetas basales de hojas; flores ligulares generalmente de color amarillo pálido; frutos con costillas que no se unen en la base formando un callo y sin canales resiníferos en los espacios intercostales 84. *Leucanthemopsis*
5. Frutos muy comprimidos, al menos los periféricos que proceden de las flores ligulares; plantas perennes, con hojas todas en roseta basal, más raramente anuales y con hojas en el tallo (en *Bellis annua*) 72. *Bellis*
- Frutos poco comprimidos; tallos generalmente foliosos 6
6. Hojas con puntaduras glandulosas que se aprecian al trasluz; planta muy aromática, densamente pelosa 76. *Tanacetum* [*T. balsamita*]
- Hojas sin puntaduras glandulosas; plantas generalmente poco aromáticas, con pelosidad variada 7
7. Flores tubulares con corola comprimida y alada en la parte inferior; frutos sin vilano o con una corona de escamas o una orejuela membranácea, provistos de canales resiníferos en los espacios intercostales (ver en sección); plantas generalmente robustas, con capítulos de (2)2,5-4(9) cm de diámetro 86. *Leucanthemum*
- Flores tubulares con corola no alada; frutos con corona de escamas, que carecen de canales resiníferos intercostales; plantas poco robustas (de 3-35 cm), con capítulos generalmente de hasta 3 cm de diámetro 84. *Leucanthemopsis*

SUBFAMILIA I. *CARDUOIDEAE* Cass. ex Sweet

Plantas con o sin látex. Capítulos generalmente discoides, con todas las flores tubulares que suelen tener la corola profundamente dividida, pero a veces radiadas o disciformes, con las flores periféricas tubulares o ligulares. Estilo generalmente inflado por debajo de las ramas estigmáticas; superficie estigmática en la cara interna de las dos ramas del estilo.

Tribu 1. *Cardueae* Cass.

Plantas herbáceas o más raramente leñosas. Hojas generalmente alternas, frecuentemente divididas y espinosas. Capítulos con flores tubulares, hermafroditas, que tienen la corola profundamente dividida en 5 lóbulos, las periféricas a veces estériles, en ocasiones radiadas, tubulares o ligulares; brácteas involucrales generalmente imbricadas, muchas veces apendiculadas, con apéndices a veces espinosos o escariosos; receptáculo generalmente setoso o escamoso, a veces alveolado. Anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical de las anteras alargado, plano, a veces puntiagudo, otras veces de punta engrosada y redondeada; filamentos libres, raramente unidos en tubo, lampiños o con un mechón de papilas o pelos que pueden tener forma de estrella. Estilo inflado y con un anillo de pelos debajo de las ramas, que pueden ser bastante largas, lineares, a menudo pelosas o papilosas en el dorso, en ocasiones soldadas, otras veces bastante cortas. Vilano formado por cerdas o escamas. La tribu tiene unos 83 géneros y aproximadamente 2500 especies, y está bien representada sobre todo en Europa, Asia y norte de África.

Subtribu 1. *Carlininae* (Cass.) Dumort. [Tribu *Carlineae* Cass.]

Capítulos pauci o multifloros; flores hermafroditas o las periféricas femeninas o estériles; receptáculo con escamas frecuentemente unidas en la base y divididas. Corola dividida de forma no muy profunda. Frutos pelosos, con pelos sedosos, raramente lampiños; hilo cárpico basal, raramente lateral. Vilano formado por cerdas o escamas a menudo unidas en la base.

1. Género *Carlina* Tourn. ex L. [Carlina]

Nombre de planta, de origen italiano, que deriva al parecer del latín *carduus*: cardo; según Corominas, la versión española, carlina, deriva en efecto de cardo. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de Sebastien Vaillant (1669-1722), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo, quien afirma que el nombre está dedicado a un rey: se refiere al legendario Kaiser Carlomagno o Carlos el Grande (Karl dem Grossen, *Carolus* en latín) a quien se atribuye el haber empleado estos cardos (la carlina angélica en concreto) contra las epidemias de peste. Especie tipo o modelo: *C. vulgaris* L.

Hierbas o matillas de cepa leñosa, anuales o perennes, rígidas, duras, espinosas, lampiñas o pelosas, de tamaño medio, con látex (aunque no tan aparente como en otras compuestas); indumento de pelos no glandulíferos, a veces lanosos o aracnoideos. Tallos erguidos, redondeados, simples o ramosos, a veces muy cortos o casi inexistentes. Hojas alternas, pecioladas o sentadas, dentadas, lobadas o divididas (hasta pinnatisectas), generalmente coriáceas, no decurrentes sobre el tallo, con punta y dientes espinosos, a veces las inferiores o todas dispuestas en roseta basal; lámina de contorno por lo general lanceolado, ovado-lanceolado, elíptico u oblongo; dientes más o menos triangulares, rematados en espina. Capítulos discoides, hemisféricos, terminales o laterales, solitarios, agrupados en corimbos o en espigas, cortamente pedunculados o sentados, de tamaño medio o bastante grandes (hasta de 12 cm de diámetro), a veces en el centro de una roseta basal de hojas; brácteas involucrales imbricadas en varias hileras desiguales, las exteriores foliáceas, dentadas o divididas, espinosas, a veces más largas que el capítulo, las intermedias como las externas o linear-lanceoladas, las internas muy características, lineares o linear-espatuladas, enteras, inermes, escariosas, a menudo relucientes, más o menos divergentes en la parte apical a modo de rayos, amarillas o de color pajizo, a veces teñidas de rojo o de púrpura; receptáculo plano, escamoso, con escamas que sobrepasan a las flores, generalmente desflecadas en el ápice y más o menos soldadas en tubo en la base, rodeando los frutos, formando en conjunto a modo de un panal. Flores

tubulares, hermafroditas, actinomorfas, amarillas, más raramente blanquecinas, rosadas o purpúreas. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, más o menos profundamente dividida en el ápice en 5 lóbulos estrechos. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo triangular o lanceolado, plano. Estilo con la parte apical engrosada, pelosa, dividida en dos ramas o lóbulos cortos, con un anillo de pelos algo más largos que los demás por debajo de la bifurcación; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de los lóbulos. Frutos alargados, entre cilíndricos y turbinados, cubiertos de pelos sedosos bifurcados o pelos largos, truncados, de cubierta dura; hilo cárpico casi horizontal; disco apical sin reborde; vilano simple, frecuentemente caduco, formado por una sola hilera de cerdas o escamas todas similares, plumosas, ramificadas, más anchas y soldadas por grupos en la base, formando varios hacecillos. Números básicos de cromosomas $x = 10, 9$. Género con unas 28 especies repartidas por gran parte de Europa, sudoeste de Asia, norte de África y Macaronesia (Canarias).

CLAVE DE ESPECIES

1. Brácteas involucrales internas de color rojizo o purpúreo (por ambas caras); frutos con vilano de 12-15 mm; plantas anuales 3. *C. lanata*
- Brácteas involucrales internas de color amarillo, a veces con un banda púrpura en su cara exterior; frutos con vilano de 4-10 mm; plantas anuales o perennes 2
2. Capítulos (excepto los terminales) sentados o casi sobre el tallo, en las bifurcaciones; frutos con vilano de 4-5,5 mm; plantas anuales, más raramente bienales o perennes de corta vida .
..... 4. *C. racemosa*
- Capítulos solitarios o sobre ramas laterales alargadas, agrupados en inflorescencias enmarañadas o corimbiformes; frutos con vilano de 6-10 mm; plantas perennes o bienales 3
3. Brácteas involucrales internas de 1-1,5 mm de anchura, lineares y puntiagudas, de color amarillo pálido o blanquecinas 2. *C. vulgaris*
- Brácteas involucrales internas de 1,5-2 mm de anchura, obtusas o con punta corta y no muy pronunciada, de color amarillo muy vivo 1. *C. hispanica*

Subgénero I. *Carlina*

Sección 1. *Corymbosae* Meusel & Kästner

1.1. *Carlina hispanica* Lam. subsp. *hispanica* [Carlina hispánica] [*Carlina corymbosa* auct., non L.]

Indiferente edáfica, vive en multitud de hábitat diferentes (pastizales, eriales, matorrales, sotobosques, etc.), preferentemente sobre sustratos arenosos removidos. Por toda la provincia; común. Región mediterránea (estenomediterránea). (V)VI-IX(X). Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB19013. NL 352. N.v.: cardo cuco, cabeza de pollo, cardo arzolla.

Obs.: Este taxón se ha identificado durante mucho tiempo como *C. corymbosa*, pero los monógrafos consideran que la verdadera *C. corymbosa* L. no llega a la Península. De las distintas subespecies que habitan en la Península Ibérica, sólo la subespecie tipo llega a Madrid.

Sección 2. *Carlina*

1.2. *Carlina vulgaris* L. subsp. *vulgaris* [Carlina vulgáris]

Matorrales abiertos, lideros de bosques, ribazos y bordes de caminos, indiferente edáfica. Tercio norte y centro-norte de la provincia; común. Eurosiberiana. VII-IX(X). Hierba perenne. Hemicriptófito. MA576290. N.v.: carlina de monte, carlina silvestre.

Obs.: De las distintas subespecies descritas, sólo la subespecie tipo llega al territorio madrileño, como una introgresión eurosiberiana.

Subgénero II. *Mitina* (Adans.) Meusel & Kästner [sect. *Mitina* (Adans.) Meusel & Kästner]

1.3. *Carlina lanata* L. [Carlina lanáta]

Ruderal y arvense. Aparece de manera dispersa en enclaves puntuales de la provincia (Aranjuez, Casa de Campo, Miraflores, Villaviciosa, etc.); rara. Estenomediterránea. VII-IX. Hierba anual. Terófito. MAF62552. N.v.: cardo peludillo, cardillo enano lanudo.

1.4. *Carlina racemosa* L. [Carlina racemósa]

Lugares abiertos, cultivos abandonados, eriales, pastizales alterados y matorrales seriales, indiferente edáfica. Centro y oeste de la provincia; común. Región mediterránea suroccidental, restringida a Cerdeña, noroeste de África y Península Ibérica. (VI)VII-VIII(IX). Hierba anual. Terófito. MACB58251. N.v.: cardo de uvas, cardo de la uva.

2. Género *Atractylis* L. [Atráctylis]

Nombre latino clásico de una planta espinosa, de la que se fabricaban husos, al parecer el azotacristos, *Carthamus lanatus* L.; deriva del griego *átraktos*: huso. Género de Sebastien Vaillant (1669-1722), *Crocodyloides* Vaill., que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *A. humilis* L.

Hierbas anuales o matillas perennes de cepa leñosa, duras, rígidas, espinosas, pequeñas o de tamaño medio, lampiñas o pelosas, con o sin látex (a veces con células o canales laticíferos de jugo lechoso); indumento de pelos no glandulíferos, a veces algodonosos o aracnooideos. Tallos erguidos o ascendentes, redondeados, simples o ramosos, uno o varios por planta. Hojas alternas, todas sentadas o las inferiores pecioladas, dentadas o lobadas (hasta pinnatifidas o pinnatipartidas), coriáceas o blandas, no decurrentes sobre el tallo, con dientes espinosos o espinulosos, generalmente triangulares; lámina lanceolada, oblanceolada, linear-espátulada o casi linear. Capítulos discoides o radiados, solitarios en la terminación de los tallos o ramas, formando a veces inflorescencias corimbiformes laxas, ovoides, globosos o acampanados, cortamente pedunculados o casi sentadas, rodeados generalmente por las hojas superiores del tallo; brácteas involucrales en varias hileras desiguales, las exteriores dentadas o pinnatisectas, espinosas, a veces más largas que el capítulo, similares a las hojas normales o diferentes (y en ese caso formado en conjunto como una reja o cancela), las medias ovado-lanceoladas, lanceoladas u obovadas, a veces truncadas o escotadas en el ápice, con espina apical, las interiores lineares, lanceoladas u oblongas, enteras, de ápice escarioso, a veces truncadas o escotadas, rematadas en punta o en una espina corta y recta, que a diferencia de las del género *Carlina* no suelen tener colores vivos ni ápices abiertos en estrella; receptáculo plano, escamoso, con escamas largas, escariosas, ramosas (desflecadas), unidas en tubo en la parte inferior. Flores purpúreas o rosadas, todas iguales, tubulares, hermafroditas, actinomorfas, o las periféricas diferentes, tubulares y fértiles como las interiores pero más grandes (en *A. humilis*), o bien (en *A. cancellata*) zigomorfas, estériles y ligulares. Cáliz modificado en vilano. Corola de

las flores fértiles tubular, más o menos profundamente dividida en 5 lóbulos estrechos, la de las flores estériles con la parte inferior tubular y lámina en forma de lengüeta, rematada en 5 dientes. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas. Estilo engrosado, con un anillo de pelos más largos que el resto, debajo de la bifurcación; ramas estigmáticas más o menos cortas, a menudo pelosas o papilosas en el dorso; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos alargados, de unos 2-7 mm, entre obovoides y turbinados o casi cilíndricos, truncados, cubiertos por completo de pelos largos, delgados, a veces sedosos; hilo cárpico casi horizontal; disco apical sin reborde; vilano de 7-15 mm, simple, formado por 1-2 hileras de cerdas plumosas, engrosadas, desnudas y más o menos soldadas en la base para formar una corona, las cerdas externas a veces más cortas, lisas. Número básico de cromosomas $x = 10$. Género con unas 30 especies repartidas por el sur de Europa, oeste de Asia, norte de África y Macaronesia (Canarias).

CLAVE DE ESPECIES

1. Planta anual, muy grácil, de raíz delgada; hojas no coriáceas, con espinas finas; brácteas involucrales externas que igualan aproximadamente al resto, dispuestas regularmente, a modo de cancela, con espinas dispuestas regularmente, a modo de peine; capítulos de 0,5-1,2(1,5) cm de diámetro 2. *A. cancellata*
- Planta perenne, de cepa leñosa; hojas coriáceas, con espinas recias; brácteas involucrales externas que superan ampliamente al resto, con espinas gruesas; capítulos de 1-2,5 cm de diámetro 1. *A. humilis*

♣ 2.1. *Atractylis humilis* L. [Atráctylis húmilis]

Bordes de encinares, coscojares, espartales, etc., en ambientes secos y soleados, sobre sustratos margosos o calizos. Centro, este y cuadrante suroriental; común. Endemismo franco-ibérico-norteafricano: Península Ibérica (España), Baleares, sureste de Francia y Norte de África. V-IX(XI). Pequeña matita sufruticosa. Caméfito. MACB19011. N.v.: cardo heredero, cardo huso.

Ind. loc.: “*Habitat Madritii in collibus. Loeft.*”. [descripción epistolar VII: 35]. Iter hispanicum (1758): 161, Soto Luzón.

♣ 2.2. *Atractylis cancellata* L. [Atráctylis cancelláta]

Pastizales y matorrales xerófilos sobre terrenos calizos o margosos, soleados y secos. Cuadrante suroriental y zonas calizas del norte; rara. Sur de Europa, norte de África, suroeste de Asia y Macaronesia (Canarias). V-VI(VII). Hierba anual. Terófito. MACB19039. N.v.: cardo enrejado, farolitos de cardo, carlina enrejada.

Obs.: Löffling envió material madrileño de esta especie a Linneo en 1752, Spanish list n.º 611a. Iter hispanicum (1758): 162, Madriti & ad St. Fernando.

Ind. loc.: “*Habitat in Hispaniae, Siciliae, Cretae agris*”.

3. Género *Xeranthemum* Tourn. ex L. [Xeránthemum]

Deriva del griego *xe-rós*: seco, y de *ánthemon*: flor (flor seca); por la sequedad y gran persistencia de los capítulos, que se mantienen secos sin deshacerse. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de Johann Jakob Dillenius (1684-1747), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *X. annuum* L.

Hierbas anuales, pequeñas, lanoso-blanquecinas, inermes, sin látex; indumento de pelos finos no glandulíferos, que cubren por completo muchos de los órganos. Tallos erguidos, cilíndricos, estriados o angulosos, simples o ramosos, con ramas erguidas o divergentes. Hojas alternas, sentadas o las inferiores cortamente pecioladas, lineares, linear-elípticas o lanceoladas, enteras, agudas, cubiertas de pelos por el envés o por haz y envés, a veces de margen revuelto. Capítulos disciformes, solitarios en la terminación de los tallos, largamente pedunculados, hemisféricos, ovoides, ovoideo-cilíndricos o casi cilíndricos; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, que aumentan de longitud de fuera a dentro, con la parte apical escariosa, obtusas o rematadas en un piquito que puede ser algo punzante, las exteriores obovadas, ovado-lanceoladas, ovadas u ovales, lampiñas o pelosas en el dorso, las interiores alargadas, lanceoladas o elípticas, coloreadas en la parte superior (blanquecinas, rosadas, violáceas o purpúreas), erguidas o abiertas en estrella, que sobrepasan a las flores; receptáculo cubierto de escamas escariosas, blanquecinas, agudas, frecuentemente bifurcadas o trifidas, más cortas o más largas que las flores, que envuelven a los frutos. Flores tubulares, más o menos numerosas (desde 10 a más de 70), hermafroditas, actinomorfas, purpúreas o violáceas. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, mazuda, dividida apicalmente en 5 lóbulos cortos, erguidos, estrechos; parte inferior del tubo engrosada y carnosa, sobre todo en la fructificación. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas) apéndice apical del conectivo alargado, estrechamente triangular, plano, subagudo. Estilo más o menos engrosado en la parte apical y dividido en dos dientes o lóbulos cortos, con un anillo de pelos debajo de la bifurcación que a veces no se aprecia bien; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna las ramas. Flores periféricas femeninas, estériles, escasas, sentadas, zigomorfas, sin estambres y con estilo poco diferenciado; corola tubular, bilabiada, de labio exterior más largo, con 2-3 dientes, el interior entero o bipartido. Frutos de unos 4-7 mm, mazudos, entre obovoides y turbinados, comprimidos, pelosos (con pelos blancos sedosos) y truncados; disco apical grande, sin reborde; hilo cárpico en la base o algo lateral; vilano persistente, simple, formado por una hilera de 5-12(15) escamas escariosas, blancas, largamente puntiagudas, desiguales, más anchas en la base, de margen denticulado, las más largas que pueden igualar o superar la longitud del fruto. Fruto de las flores periféricas abortado, vano, lampiño o peloso, sin vilano o con vilano rudimentario. Números básicos de cromosomas $x = 6, 10, 14$. Género con 5-6 especies repartidas por el oeste, centro y sur de Europa, sudoeste de Asia y norte de África.

CLAVE DE ESPECIES

1. Brácteas involucrales obtusas o escotadas en el ápice, las externas con el dorso provisto de abundantes pelos aplicados; frutos con una corona de 10-15 escamas más cortas que ellos 2. *X. cylindraceum*
- Brácteas involucrales mucronadas en el ápice, las externas con el dorso lampiño; frutos con una corona de 5-6 escamas desiguales, las más largas que casi igualan al fruto o lo superan en longitud 1. *X. inapertum*

♣ 3.1. *Xeranthemum inapertum* (L.) Mill. [Xeránthemum inapértum]

[*Xeranthemum annuum* var. *inapertum* L.; *Xeranthemum annuum* subsp. *inapertum* (L.) Bonnier & Layens; *Xeranthemum annuum* auct., non L.; *Xeranthemum oleaefolium* Lag.]

Eriales y bordes de cultivos, zonas alteradas de bosques esclerofilos y sus formaciones arbustivas seriales, y formando parte de pastizales terofíticos propios de enclaves soleados más o menos pedregosos y preferentemente sobre sustratos de naturaleza caliza. Repartida por toda la provincia, siendo más frecuente en el cuadrante suroriental; muy común. Europa meridional, norte de África y suroeste de Asia. V-VI(VII). Hierba anual. Terófito. MACB19019. N.v.: hierba inmortal, inmortal menor.

Obs.: Löffling envió material madrileño a Linneo antes de la publicación de la especie, en 1752, Spanish list n.º 621, que se conserva hoy en su herbario principal (LINN 990.2).

Ind. loc.: “*β in Italia, Helvetia G. Narbonensi*”.

3.2. *Xeranthemum cylindraceum* Sm. [*Xeranthemum cylindræum*]

Herbazales y pastizales de bordes de cultivos y eriales, preferentemente en enclaves con afloramientos calizos. Extremo noroccidental de la provincia; rara. Sur de Europa y Siberia meridional. VI-IX(X). Hierba anual. Terófito. MAF120287. N.v.: “inmortal cilíndrica”, hierba inmortal.

4. Género *Stachelina* L. [*Stachelína*]

Dedicado a la memoria de Benedikt Stähelin (1695-1750), botánico suizo prelinneano. Especie tipo o modelo: *S. dubia* L.

Matillas leñosas, perennes, inermes, pequeñas o de tamaño medio, a veces achaparradas, elegantes, bastante pelosas, sin látex; indumento de pelos finos no glandulíferos, que forman un fieltro blanco y a veces aracnoideo. Tallos erguidos o ascendentes, bastante foliosos, muy ramificados. Hojas alternas, cortamente pecioladas o casi sentadas, de lanceoladas a lineares, dentadas, lobadas (pinnatífidas) o las superiores enteras, rematadas en pico, de margen a veces revuelto, cubiertas por completo de pelos blanquecinos por el envés, verdes y lampiñas o pelosas y cenicientas por el haz. Capítulos discoides, solitarios o agrupados en la terminación de las ramas, cortamente pedunculados, alargados, casi cilíndricos, de unos 4-6 mm de diámetro, por lo general con hojas casi hasta la base; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, de ovadas a lanceoladas, inermes, rematadas en un piquito, más o menos escariosas, teñidas de púrpura, que parecen aumentar de tamaño de fuera a dentro, las internas bastante alargadas; receptáculo plano, setoso, con escamas estrechas divididas en cerdas rígidas. Flores tubulares, hermafroditas, actinomorfas, rosadas, purpúreas o blanquecinas. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, con un tubo estrecho y bastante largo en la parte inferior, de hasta 14 mm, seguido de un limbo también tubular pero más ancho, profundamente dividido apicalmente en 5 lóbulos estrechos. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo lanceolado, plano, puntiagudo. Estilo engrosado y dividido apicalmente en dos lóbulos o dientes cortos, con un anillo de pelos más largos que el resto debajo de la bifurcación; ramas estigmáticas a menudo cortamente pelosas en el ápice; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna las ramas. Frutos de unos 4-6 mm, mazudos o alargados, entre obovoides y turbinados, comprimidos, truncados, lampiños, de cubierta dura, con costillas longitudinales y sección casi trigona; disco apical ancho, con reborde grueso; hilo cárpico en la base, casi horizontal; vilano caduco, simple, mucho más largo que el fruto, de hasta 24 mm, que sobrepasa a las brácteas involucrales, formado por una hilera de cerdas todas similares, soldadas en anillo o en hacecillos en la base, prolongadas en pelos largos y finos, escábridos o seríceos (con 2 hileras laterales de apéndices o dientes cortos, ásperos o suaves). Números básicos de cromosomas $x = 15, 17$. Género con unas 8 especies repartidas por el sur de Europa, este y centro de Asia y norte de África.

4.1. *Stachelina dubia* L. [*Stachelína dúbía*]

Encinares, quejigares, coscojares y matorrales, generalmente sobre sustratos calizos o margosos. Mitad oriental de la provincia con algún enclave aislado en el oeste; común. Área

occidental de la región mediterránea. (IV)V-VI. Matita sufruticosa. Caméfito. MACB19087. N.v.: jopillos de seda, jopillos de seda montés, borlitas de seda montés.

Subtribu 2. *Echinopsinae* (Cass.) Dumort. [Tribu *Echinopseae* Cass.]

Capítulos con una sola flor, agrupados en inflorescencias globosas; flores todas hermafroditas. Corola dividida de forma profunda. Frutos pelosos, con pelos sedosos; hilo cárpico basal. Vilano formado por cerdas o escamas libres o unidas en la base.

5. Género *Echinops* L. [Echínops]

Deriva del griego *echi-nus*: erizo, y de *óps*: ojo (según Linneo, de *ópsis*: apariencia, aspecto); porque las inflorescencias globosas se asemejan a un erizo. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de Sebastien Vaillant (1766-1722), *Echinopus* Vaill., que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *E. sphaerocephalus* L.

Hierbas anuales o perennes, rígidas, espinosas o espinescentes, de tamaño medio o robustas, más o menos pelosas, sin látex; cepa a veces leñosa; indumento de pelos finos, no glandulíferos, a veces aracnoideos, y a veces también con pelos glandulíferos. Tallos erguidos, redondeados, foliosos, simples o ramificados, sin expansiones alares. Hojas alternas, blandas o rígidas, las basales o inferiores generalmente pecioladas, las caulinares sentadas y a veces abrazadoras, dentadas, lobadas o frecuentemente divididas (de pinnatífidas o pinnatipartidas hasta dos veces pinnatisectas), más o menos espinosas (con dientes espinosos o espinescentes y a veces con todo el haz erizado de espinitas diminutas), de contorno lanceolado, elíptico u oblongo; nervadura pinnada; lámina frecuentemente cubierta de un fieltro de pelos blancos por el envés, verde y casi lampiña o pelosa por el haz, a veces de margen revuelto. Flores solitarias, cada una en un pequeño capítulo rodeado de brácteas, los capítulos muy numerosos, agrupados sobre un receptáculo común ovoideo-redondeado formando inflorescencias globosas bastante llamativas, de unos 2,5-9 cm de diámetro; inflorescencias solitarias en la terminación de tallos o ramas, pedunculadas, apretadas, rígidas, espinescentes, generalmente violáceas o plateadas, rodeadas en la base por unas pocas brácteas pequeñas, reflejas. Capítulos alargados, estrechos, angulosos, rodeados de pelos en la base; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas formando varias filas verticales (generalmente 5), escariosas, las externas más cortas, que se transforman por lo general de forma gradual en un penacho de pelos, las siguientes cortas, espatuladas o lanceoladas, las medias e interiores de lineares a lanceoladas, aquilladas, largamente puntiagudas, libres o soldadas, a veces desflecadas en la parte inferior, a menudo con la punta azulada; receptáculo estrecho, con pequeñas escamas escariosas que a veces tienen el margen pestañoso. Flor tubular, hermafrodita, actinomorfa, azul, violácea, verde-azulada o blanquecina. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, a veces pelosa, con un tubo corto y estrecho en la parte inferior seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, dividido apicalmente en 5 lóbulos estrechos y largos. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo lanceolado, plano. Estilo con un anillo de pelos debajo de la bifurcación; ramas estigmáticas bastante largas, lineares; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna las ramas. Frutos alargados, engrosados hacia el ápice, más o menos prismáticos (de sección pentagonal), mazudos o casi cilíndricos (entre obovoide y turbinado), truncados, de cubierta dura, muy pelosos; pelos pluricelulares, semejantes a cerdas, sedosos o ásperos; disco apical sin reborde bien definido; hilo cárpico en la base, más o menos horizontal; vilano caduco, simple, mucho más corto que el fruto, formado por una hilera de pequeñas escamas, todas similares, en forma de lezna, libres o parcialmente soldadas, a menudo de margen deshilachado (fimbriado); el vilano no parece que pueda ayudar mucho a facilitar la

dispersión del fruto. Números básicos de cromosomas $x = 8, 7, 15$. Género con unas 120 especies repartidas por Europa, Asia, norte y este de Asia; introducidas en otras partes del Planeta.

CLAVE DE ESPECIES

1. Hojas completamente cubiertas por el haz de espinitas, profundamente divididas, con divisiones lineares, estrechas; brácteas que envuelven a la flor generalmente más de 25, las internas soldadas entre sí; planta anual, de raíz axonomorfa 1. *E. strigosus*
- Hojas con el haz no cubierto de espinitas (lampiño, con pelos algodonosos, pelos glandulíferos o con algunos pelos rígidos espaciados); brácteas que envuelven a la flor en número de 16-22, las internas libres; planta perenne, de cepa algo leñosa 2. *E. ritro*

Sección 1. *Rytrodes* Bunge

♣ 5.1. *Echinops strigosus* L. [Echínops strigósus]

Cunetas, bordes de caminos y cultivos, y matorrales algo alterados, preferentemente sobre terrenos de naturaleza caliza o margosa. Centro y este de la provincia; rara. Endemismo ibero-norteafricano: oeste, centro y sur de la Península Ibérica y noroeste de África. V-VIII. Hierba anual. Terófito. MACB565. N.v.: cardo yesquero pinchudo, cardo yesquero espinoso, mata yesquera.

Ind. loc.: “*Habitat in Hispania. Loeffl.*”. Iter hispanicum (1758): 159-160, Soto Luzón.

Sección 2. *Echinops*

5.2. *Echinops ritro* L. subsp. *ritro* [Echínops rítro]

Cultivos abandonados y bordes de encinares algo alterados, generalmente sobre suelos pedregosos. Aparece puntualmente en la zona centro y en cuadrante suroriental; muy rara. Región mediterránea (estenomediterránea). (III)IV-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. (GARCÍA ANTÓN, 1983). N.v.: cardo yesquero, cardo abadejo, cabeza de erizo.

Obs.: Aunque pueden diferenciarse varias subespecies dentro del área de distribución de la especie, sólo la subespecie tipo se encuentra presente en la Península Ibérica.

Subtribu 3. *Carduinae* (Cass.) Dumort.

Capítulos pauci o multifloros; flores hermafroditas, raramente las periféricas femeninas o estériles; receptáculo generalmente con numerosas cerdas entre las flores. Corola dividida de forma muy profunda. Frutos lampiños o esparcidamente pelosos; hilo cárpico basal o un poco lateral, recto. Vilano simple, de cerdas o escamas a menudo unidas en anillo en la base, más raramente doble.

6. Género *Arctium* L. [Árctium]

Deriva del nombre latino de la bardana o lampazo, *arction*, que a su vez procede del griego *árktion*, y éste de *árktos*: oso; por el parecido de las cerdas de los capítulos del lampazo con el pelaje de un oso. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de Sebastien Vaillant (1766-1722), *Lappa* Vaill., que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *A. lappa* L.

Hierbas bienales, muy robustas, inermes, más o menos pelosas; indumento de pelos simples no glandulíferos, lanuginosos, aracnoideos, y a veces también de pelos glandulíferos. Tallos erguidos, estriados o asurcados, foliosos, ramificados, con ramas más o menos divergentes. Hojas alternas, grandes, pecioladas, ovadas u ovado-redondeadas, de margen irregularmente dentado o serrado, verdes por las dos caras o cubiertas de pelos blancos o cenicientos por el envés; lámina generalmente redondeada o acorazonada en la base, de nervadura pinnada; pecíolo sin apéndices o estípulas en la base. Capítulos discoides, globosos u ovoideo-globosos, de tamaño medio (de 1,5-4,5 cm de diámetro), agrupados en la terminación de las ramas, agrupados en corimbos, racimos o glomérulos, pedunculados o casi sentados; brácteas involucrales en numerosas hileras, imbricadas, linear-lanceoladas o en forma de lezna, puntiagudas, de ápice frecuentemente purpúreo, las exteriores y medias curvadas hacia atrás en la parte media y rematadas en un pico largo de ápice ganchudo que se engancha con facilidad (dispersión epizoócora: el capítulo se dispersa como una unidad), las interiores más cortas o largas que las flores; receptáculo setoso, con muchas cerdas entre las flores. Flores tubulares, hermafroditas, actinomorfas, purpúreas, más raramente rosadas o blanquecinas. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, con un tubo estrecho en la parte inferior seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, dividido apicalmente (casi hasta la mitad) en 5 lóbulos estrechos. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo alargado, plano, puntiagudo. Estilo más o menos engrosado en la parte apical, con un anillo de pelos debajo de la bifurcación; ramas estigmáticas bastante largas, lineares, soldadas en la mitad inferior; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna las ramas. Frutos de unos 5-7 mm, alargados, entre obovoides y turbinados, un poco comprimidos, a menudo algo asimétricos (con uno de los lados más ventrudo que el otro), truncados, lampiños, rugosos, con costillas longitudinales delgadas o casi sin costillas, de cubierta dura, a veces con manchas purpúreo-negruzcas; disco apical generalmente con un pequeño reborde; hilo cárpico horizontal o un poco inclinado; vilano caduco, simple, corto, formado por varias hileras de cerdas o escamas todas similares, libres, estrechas, ásperas, de margen denticulado (con dos hileras de apéndices o dientes laterales cortos). Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con unas 9 especies repartidas por Europa y Asia templada, introducidas en otras partes del Planeta.

CLAVE DE ESPECIES

1. Capítulos de (30)35-45 mm de diámetro, la mayoría dispuestos a modo de corimbo, sobre pedúnculos bastante largos (de 3-10 cm); brácteas involucrales verdes; pecíolo de las hojas basales macizo 1. ***A. lappa***
- Capítulos de 15-30(35) mm de diámetro, dispuestos a modo de racimo paniculiforme, sobre pedúnculos cortos (de menos de 4 cm); brácteas involucrales, al menos las internas, con ápice de color púrpura; pecíolo de las hojas basales más o menos hueco ... 2. ***A. minus***

6.1. ***Arctium lappa*** L. [*Arctium láppa*]

[*Lappa major* Gaertn., nom. illeg.; *Arctium majus* Bernh., nom. illeg.]

Herbazales húmedos y algo umbrosos, de bordes de caminos y claros de bosques, en medios ruderalizados. Aparece puntualmente en localidades dispersas de la provincia; muy rara. Euroasiática templada. VI-VIII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB21081. N.v.: bardana, bardana común, lampazo, lampazo mayor, lampazo de Castilla, arrancamojos.

6.2. ***Arctium minus*** (Hill) Bernh. [*Arctium mínus*]

[*Lappa minor* Hill]

Herbazales húmedos de linderos de bosques, sotos alterados y bordes de caminos, en lugares frescos y más o menos umbrosos y ruderalizados. Mitad norte de la provincia, y puntos aislados del centro y sur; frecuente. Europa, oeste y suroeste de Asia, noroeste de África y Macaronesia (Azores y Madeira). VI-IX(X). Hierba bienal. Hemicriptófito. MACB58217. NL 2888. N.v.: bardana, lampazo, lampazo menor, lampazgo, hierba de los pegotes, pegoterías, hojas de lobo, verdolobo, rancamoños.

7. Género *Jurinea* Cass. [Jurínea]

Dedicado a la memoria de Louis Jurine (1751-1819), médico y naturalista suizo. Especie tipo o modelo: no designada todavía.

Hierbas perennes o matillas de cepa leñosa, pequeñas, inermes, muy pelosas, a veces cespitosas, con látex (aunque no tan aparente como en otras compuestas); rizoma generalmente grueso, a veces rastrero, que suele llevar rosetas estériles de hojas; indumento de pelos no glandulíferos, algodonosos, que cubren muchas veces los órganos como un fieltro apretado. Tallos erguidos, simples o ramificados, a veces muy cortos o casi inexistentes, uno o varios por planta. Hojas alternas, cortamente pecioladas, las inferiores (o a veces todas) dispuestas en roseta basal, enteras o divididas (desde pinnatífidas hasta pinnatipartidas o casi pinnatisectas), cubiertas de un fieltro de pelos blancos por el envés, verdes, cenicientas o blanquecinas y con punteaduras por el haz; lámina de contorno ovado, redondeado, obovado, elíptico u oblongo; lóbulos o segmentos de las hojas divididas lanceolados, elípticos o lineares, enteros, obtusos o mucronados, a veces de margen revuelto. Capítulos discoides, ovoides, acampanados, obovoides o globosos, de unos 2-4 cm, generalmente solitarios en la terminación de los tallos o ramas, pedunculados o sentados; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, que aparentan ser progresivamente más largas hacia el interior, linear-lanceoladas o lanceoladas, puntiagudas, enteras, inermes, sin apéndice apical, generalmente más cortas que las flores, a veces teñidas de púrpura en la mitad apical, aplicadas o con la punta curvada hacia atrás, las exteriores y medias herbáceas, frecuentemente pelosas en el dorso, las internas muchas veces escariosas; receptáculo con escamas estrechas y divididas entre las flores. Flores todas tubulares, hermafroditas, actinomorfas, purpúreas, rosadas, o a veces blanquecinas. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, con un tubo estrecho en la parte inferior seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, dividido apicalmente casi hasta la mitad en 5 lóbulos estrechos. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo alargado, agudo, plano. Estilo más o menos engrosado en la parte apical, con un anillo de pelos debajo de la bifurcación; ramas estigmáticas bastante largas, lineares, libres, divergentes; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 3-6 mm, entre obovoides y turbinados, truncados, de sección casi tetragonal, parduscos, lampiños o pelositos; cubierta dura, a veces con caras ásperas, dentadas o rugosas; disco apical con un reborde prominente, generalmente dentado, o sin reborde; hilo cárpico en la base, algo lateral, oblicuo, pequeño; vilano bastante más largo que el fruto, simple, blanco o de un blanco sucio, generalmente caduco, formado por varias hileras de cerdas soldadas cortamente en anillo en la base, denticuladas, las externas en algunos casos más cortas. Número básico de cromosomas $x = 17$. Género con unas 200(250) especies repartidas por el sur y este de Europa, sudoeste y centro de Asia y norte de África.

CLAVE DE ESPECIES

1. Plantas con tallos generalmente bien desarrollados, de (4)6-10(13) cm; hojas muy divididas, con lóbulos lineares o linear-lanceolados, de 0,5-1,5(2) mm de anchura; brácteas

involucrales con la parte apical purpúrea; vilano con las 2 filas de pelos externas más cortas que las demás 1. *J. pinnata*

- Plantas acaules o con tallos cortísimos, de hasta 4(-5) cm; hojas de enteras a pinnatipartidas (las primeras generalmente enteras), con lóbulos de forma y anchura variada, generalmente más anchos que en la especie anterior; brácteas involucrales por lo general cenicientas o blanquecinas; vilano con todos los pelos de longitud subigual 2. *J. humilis*

● 7.1. *Jurinea pinnata* (Lag.) DC. [Jurínea pinnáta]

[*Stachelina pinnata* Lag.]

Zonas áridas margosas o margo-yesosas. Dispersa por el este y cuadrante sureste; rara. Endemismo ibérico: centro y sur de España. V-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB8012. N.v.: escobilla, “jurínea pinnada”.

7.2. *Jurinea humilis* (Desf.) DC. [Jurínea húmilis]

[*Serratula humilis* Desf.; *Jurinea bocconi* (Guss.) Guss.; *Jurinea pyrenaica* Godr. & Gren.; *Jurinea humilis* var. *involucro sub-tomentoso* DC., nom. inval.]

Desde pastizales psicroxerófilos altimontanos hasta matorrales y pastos xerófilos, sobre todo tipo de sustratos. Por toda la provincia, siendo más frecuente en el cuadrante noroeste; común. Endemismo franco-ibérico-norteafricano: Península Ibérica (España y Portugal), sur de Francia y noroeste de África (Argelia y Marruecos). V-VIII(IX). Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB63988. N.v.: escobilla baja, “jurínea chiquita”.

8. Género *Carduus* Vaill. ex L. [Cárduus]

Nombre latino de origen incierto, del que deriva el español cardo, aplicado en la antigüedad, como ahora en España, a diferentes plantas espinosas de la familia de las compuestas: de los géneros *Centaurea*, *Cynara*, *Carduus*, *Cirsium*, etc. Género de Sebastien Vaillant (1669-1722) y de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), al que Linneo dio una circunscripción más amplia. Especie tipo o modelo: *C. nutans* L.

Hierbas anuales, bienales o perennes, espinosas, de tamaño medio o robustas, lampiñas o pelosas, con o sin látex (con o sin células o canales laticíferos de jugo lechoso; cuando lo hay no es tan aparente como en otras compuestas); indumento de pelos finos no glandulíferos, frecuentemente lanosos o aracnoideos, a veces también con pelos glandulíferos o glándulas. Tallos erguidos o curvados en la base, ramificados o simples, foliosos, generalmente asurcados, con expansiones longitudinales espinosas a modo de ala. Hojas alternas, pecioladas o sentadas (sobre todo las del tallo), las inferiores a veces en roseta basal, dentadas, lobadas o divididas (de pinnatífidas a pinnatisectas); las del tallo más o menos decurrentes por debajo del punto de inserción formando las alas; lámina de contorno lanceolado, elíptico u oblongo; dientes generalmente triangulares, rematados en espina que muchas veces es amarilla; pecíolo sin apéndices o estípulas en la base. Capítulos discoides, solitarios, en glomérulos o hacecillos o en inflorescencias terminales corimbiformes, ovoides, acampanados, cilíndricos, hemisféricos o globosos, pedunculados o sentados, desde pequeños a bastante grandes; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, linear-lanceoladas, enteras, largamente puntiagudas, inermes o espinescientes (las externas y medias suelen rematar en espina), sin apéndice, que por lo general aumentan de longitud escalonadamente de fuera a dentro, las interiores alargadas, lineares, de ápice más o menos escarioso, a menudo coloreado; brácteas a

veces curvadas hacia atrás o revueltas; receptáculo con cerdas o fibras entre las flores. Flores tubulares, hermafroditas, actinomorfas o subzigomorfas, purpúreas, rojas o rosadas, más raramente blancas o lilacinas, las periféricas a veces un poco radiadas. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, con un tubo estrecho en la parte inferior seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, dividido apicalmente en 5 lóbulos estrechos; a veces uno de los lóbulos separado por escotaduras más profundas que los otros. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo alargado, oblongo-lanceolado o estrechamente triangular, puntiagudo, plano. Estilo largo y relativamente delgado, engrosado en la base (donde está rodeado por un nectario en forma de resalte o copa, a menudo ventrudo, en forma de botella), más o menos engrosado en la parte apical, con un anillo de pelos debajo de la bifurcación; ramas estigmáticas alargadas, lineares pero un poco más estrechas hacia la punta, obtusas, generalmente papilosas en el dorso, al principio adosadas formando un cono estrecho, luego más o menos divergentes; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna las ramas. Frutos alargados, comprimidos (de sección elíptica), entre obovoides y turbinados, truncados, lampiños, lisos o rugosos, sin costillas, de cubierta dura, de color pajizo pálido, grisáceos, pardos o rojizos, a veces relucientes; disco apical deprimido, más o menos ancho (casi del diámetro del fruto), generalmente con un reborde entero a modo de anillo y a veces con un mamelón prominente en el centro (el nectario que rodea la base del estilo); hilo cárpico basal o un poco lateral, recto; vilano caduco, simple, por lo general bastante más largo que el fruto, formado por varias hileras de cerdas todas similares, lineares, estrechas, aplanadas, finamente estriadas, soldadas cortamente en anillo en la base, denticuladas o pectinadas, no plumosas. Números básicos de cromosomas $x = 8, 9, 10, 11$. Género con unas 90 especies repartidas por Europa, Asia, norte y este de África, introducidas en muchas otras partes del Globo.

Se diferencia del género *Cirsium* Mill. casi exclusivamente por tener los pelos del vilano no plumosos; este carácter puede variar en otros géneros de la subfamilia *Carduoideae* Cass. ex Sweet, incluso dentro de una misma especie, por lo que mantener separados ambos géneros, que se aceptan por tradición, podría ser poco conveniente. Por el momento seguimos con el criterio analítico tradicional, hasta que estudios más profundos aclaren las relaciones filogenéticas entre ambos géneros.

CLAVE DE ESPECIES

1. Envés foliar densamente blanco-tomentoso; haz con pelos principalmente unicelulares 2. *C. carpetanus*
- Envés foliar glabrescente o cano-aracnoideo, raramente blanco-tomentoso; haz con pelos principalmente pluricelulares 2
2. Involucro de 3-11 mm de anchura; vilano de 9-18(19) mm 3
- Involucro de 13-50 mm de anchura; vilano de (12)14-28(29) mm 5
3. Brácteas involucrales medias de menos de 1,5(2) mm de anchura, lanceoladas, erectas; involucro ovoideo-campanulado 5. *C. bourgeanus*
- Brácteas involucrales medias de (1,5)2-3,5 mm de anchura, oblanceoladas u ovado-lanceoladas, erectas a erecto-patentes; involucro cilíndrico 4
4. Al menos algunos capítulos largamente pedunculados, solitarios o en grupos de (2)3-4; nervio medio de las brácteas involucrales medias escábrido en el ápice; espinas apicales de las brácteas medias de hasta 1,3 mm 3. *C. pycnocephalus*
- Capítulos sentados y en grupos de (2)3-10(12); nervio medio de las brácteas involucrales medias liso; espinas apicales de las brácteas medias de hasta 2(3) mm .. 4. *C. tenuiflorus*
5. Envés foliar densamente blanco-tomentoso; haz foliar con pelos principalmente unicelulares 2. *C. carpetanus*
- Envés foliar glabrescente o cano-aracnoideo; haz foliar con pelos pluricelulares

Sección 1. *Carduus*

- 8.1. *Carduus nutans* L. subsp. *platypus* (Lange) Greuter [Cárdus nútans subsp. platýpus]
[*Carduus platypus* Lange; *Carduus platypus* subsp. *granatensis* (Willk.) Nyman; *Carduus granatensis* Willk.; *Carduus platypus* f. *major* Pau; *Carduus nutans* var. *platypus* (Lange) Cuatrec.]

Cultivos abandonados, lugares removidos, bordes de caminos y otras comunidades ruderales, preferentemente sobre sustratos de naturaleza caliza o margosa. Mitad oriental de la provincia, haciéndose mucho más raro hacia el noreste; rara. Endemismo ibérico: del centro, sur y sureste de España. VI-VIII. Hierba bienal, más raramente perenne. Hemicriptófito. MAF125352. N.v.: “cardo cabizbajo”, “cardo de pie ancho”, “cardo granadino”.

Sección 2. *Tomentosa* Devesa & Talavera

- ♣ 8.2. *Carduus carpetanus* Boiss. & Reut. [Cárdus carpetánus]
[*Carduus guadarramicus* Sennen; *Carduus gayanus* auct., non Durieu ex Willk.; *Carduus meonanthus* auct., non Hoffmanns. & Link]

Forma parte de las comunidades herbáceas vivaces y anuales, que se desarrollan en bordes de caminos, linderos de bosques, herbazales de lugares antropizados y eriales, preferentemente sobre suelos arenosos y algo removidos, de enclaves situados entre el área de la rampa y la zona serrana de la provincia. Tercio norte y cuadrante noroccidental; frecuente. Endemismo ibérico: norte, centro, centro-este, oeste y noroeste peninsular. V-VIII(IX). Hierba perenne, raramente bienal. Hemicriptófito. MACB63956. N.v.: cardo seco, “cardo carpetano”.

Obs.: Es posible que debido a un comentario de Willkomm (WILLKOMM & LANGE, 1870: 194) se produjera una cierta confusión en la posterior diferenciación, en el centro peninsular, entre *C. carpetanus* y *C. gayanus* Durieu ex Willk.

Ind. loc.: “Hab. in regionis montanae cultis derelictis, pascuis, Sierra de Guadarrama propè Colmenar Viejo, el Escorial, la Granja, San Rafael; Sierra de Gredos (Reuter)”. Lectotipificado por DEVESA & TALAVERA (1981: 66).

Sección 3. *Homalotepidoti* Koch

- 8.3. *Carduus pycnocephalus* L. subsp. *pycnocephalus* [Cárdus pyncocéphalus]

Pastizales terofíticos de ambientes ruderales que se desarrollan en linderos de comunidades vegetales degradadas, como encinares abiertos, matorrales alterados, herbazales de bordes de caminos y cunetas, escombreras, etc., sobre todo tipo de sustratos y generalmente en terrenos soleados. Repartido por toda la provincia, haciéndose más raro hacia el este y en las zonas altimontanas de la Sierra; muy común. Macaronesia (Azores, Madeira y Canarias) y región mediterránea (eurimediterránea-irano-turaniana); introducida en otras partes del Planeta. V-VII. Hierba anual. Terófito. MA132023. N.v.: cardo de calvero, “cardo de cabezuelas apretadas”.

Obs.: Algunos autores diferencian hasta 5 subespecies y otros solo 2 (DEVESA & TALAVERA, 1981), pero parece claro que, dentro de la posible división infraespecífica de este taxón, todas las plantas peninsulares pertenecerían a la subsp. *pycnocephalus*.

- 8.4. *Carduus tenuiflorus* Curtis [Cárdus tenuiflórus]
[*Carduus acanthoides* auct.]

Comunidades terofíticas de medios alterados, en ambientes arvenses y ruderales, sobre todo tipo de sustratos. Abundante por toda la provincia, haciéndose más raro en las zonas altimontanas de la Sierra; muy común. Oeste de la región mediterránea, Macaronesia (Madeira y Canarias) y Europa occidental (mediterráneo-subatlántica); introducido en otras partes del Planeta y en la actualidad subcosmopolita. (IV)V-VII. Hierba anual o más raramente bienal. Terófito. MACB21023. NL 157. N.v.: cardo, cardo común, cardo de la alegría, “cardo de flor tenue”.

● ♣ 8.5. *Carduus bourgeanus* Boiss. & Reut. subsp. *bourgeanus* [Cárduus bourgeánus]
[*Carduus reuterianus* Boiss., nom. illeg. (superfl.); *Carduus reuterianus* β *subacanthoides* Lange]

Herbazales ruderales en eriales, cunetas, bordes de caminos y zonas alteradas en general, preferentemente sobre terrenos soleados. Mitad oriental de la provincia, haciéndose más rara hacia el noreste, y puntos aislados en el oeste; frecuente. Endemismo ibérico: centro, este y sur de la Península Ibérica (España y Portugal). IV-VI. Hierba anual. Terófito. MACB19010. N.v.: cardo crespo, cardo negro crespo, cardo borriquero, cardo negro de borrico, “cardo de Bourgeau”.

Obs.: Taxón muy variable en cuanto al tamaño, indumento y espinescencia, del que se han descrito varias razas para la Península y Baleares. La raza más extendida por el territorio peninsular y que habita en el territorio madrileño se corresponde con la subespecie tipo.

Ind. loc.: “Habit. in Baeticâ circà Gades, Xeres (Boiss., Reut., Bourg.), in Castellà Novâ circà Matritum (Reuter)”.
Lectotipificado por DEvesa & TALAVERA (1981: 92).

HIBRIDOS DETECTADOS:

Carduus \times *viciosoi* Pau
[*Carduus bourgaeanus* \times *C. carpetanus*]

9. Género *Cirsium* Mill. [Círsium]

Deriva del nombre latino clásico, *cirsion*, procedente del griego *kírsion*, de una planta espinosa (un cardo) que se tenía por útil en el tratamiento de las varices (griego *kírsós*). Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Miller. Linneo lo incluyó en *Carduus*. Especie tipo o modelo: *C. heterophyllum* (L.) Hill.

Hierbas bienales o perennes, raramente anuales, espinosas, desde pequeñas a muy robustas, lampiñas o pelosas, con látex (con células o canales laticíferos de jugo lechoso, aunque no tan aparente como en otras compuestas); indumento de pelos finos no glandulíferos, frecuentemente lanosos o aracnoideos, a veces también con pelos glandulíferos o glándulas. Tallos erguidos, simples o ramificados, foliosos, generalmente asurcados, con o sin expansiones longitudinales espinosas aladas, a veces cortísimos o inexistentes (capítulos sentados sobre una roseta basal de hojas, en las especies acaules). Hojas alternas, pecioladas o sentadas (sobre todo las del tallo), las inferiores a veces en roseta basal, dentadas, lobadas o divididas (de pinnatífidas a profundamente pinnatipartidas o casi pinnatisectas), raramente enteras, con nervadura pinnada; las caulinares decurrentes a menudo por debajo del punto de inserción formando expansiones caulinares aladas, o son a veces abrazadoras; lámina de contorno lanceolado, elíptico u oblongo, verde o con un fieltro de pelos blancos o cenicientos por el envés, a veces cubierta de espinitas por el haz; dientes generalmente triangulares, rematados en espina que muchas veces es amarilla; pecíolo sin apéndices o estípulas en la base. Capítulos discoides, solitarios, en glomérulos o hacecillos, o en inflorescencias terminales corimbiformes, ovoides, acampanados o cilíndricos, pedunculados o sentados,

desde pequeños a bastante grandes, rodeados a veces por las hojas superiores del tallo; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, de ovado-lanceoladas a linear-lanceoladas, enteras, puntiagudas, inermes o espinosas (las externas y medias suelen rematar en espina), sin apéndice, aunque a veces con la punta dilatada cerca del ápice en un escudete espatulado o rómbico, que por lo general aumentan de longitud escalonadamente de fuera a dentro, a veces curvadas hacia atrás, generalmente con un canal resinoso, las interiores alargadas, lineares, de ápice más o menos escarioso, a menudo coloreado; receptáculo con cerdas o fibras delgadas entre las flores. Flores tubulares, hermafroditas o raramente unisexuales (dioicas), actinomorfas o subzigomorfas, purpúreas, rojas o rosadas, más raramente amarillas o blancas. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, con un tubo estrecho en la parte inferior seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, dividido apicalmente en 5 lóbulos estrechos; a veces uno de los lóbulos separado por escotaduras más profundas que los otros. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo alargado, triangular, más o menos puntiagudo. Estilo rodeado en la base por un nectario en forma de resalte, copa o tubo, más o menos engrosado en la parte apical, con un anillo de pelos debajo de la bifurcación; ramas estigmáticas bastante largas, lineares, a menudo cortamente pelosas o papilosas en el dorso, largamente soldadas, sólo con la parte apical libre; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna las ramas. Frutos alargados, comprimidos (de sección elíptica), entre obovoides y turbinados, truncados, lampiños, generalmente lisos, sin costillas, de cubierta dura, pardos, rojizos o amarillentos, a veces con líneas negras; disco apical deprimido, con un reborde entero a modo de anillo, que puede llevar en el centro un mamelón bastante prominente; hilo cárpico basal o un poco lateral, recto; vilano caduco (se desprende con facilidad como una sola pieza), simple, por lo general bastante más largo que el fruto, formado por varias hileras de cerdas similares, lineares, estrechas, aplanadas, finamente estriadas, soldadas cortamente en anillo en la base, plumosas. Número básico de cromosomas $x = 17$. Género con unas 250 especies repartidas por Europa, Asia, Norteamérica, norte y este de África, introducidas en otras partes del Globo.

Se diferencia del género *Carduus* casi exclusivamente por tener los pelos del vilano plumosos; este carácter puede variar en otros géneros de la subfamilia *Carduoideae* Cass. ex Sweet, incluso dentro de una misma especie, por lo que parece dudoso que sea conveniente mantener separados ambos géneros, que se aceptan por tradición. Por el momento, y hasta que no se realicen estudios más profundos sobre las relaciones de parentesco entre ambos géneros, aceptamos la independencia de ambos.

CLAVE DE ESPECIES

1. Haz de las hojas con espinitas 2
- Haz de las hojas sin espinitas 3
2. Tallos alados; hojas medias del tallo largamente decurrentes 5. *C. vulgare*
- Tallos no alados; hojas medias del tallo no decurrentes, o con decurrencia menor de 2,5 cm 4. *C. odontolepis*
3. Limbo de la corola dividido casi hasta la base; vilano de los frutos maduros mucho más largo que la corola 6. *C. arvense*
- Limbo de la corola dividido aproximadamente hasta la mitad; vilano más corto que la corola 4
4. Hojas enteras o ligeramente lobadas 5
- Hojas pinnatífidas o marcadamente lobadas 7
5. Envés de las hojas aracnoideo, grisáceo o blanquecino 2. *C. pyrenaicum*
- Envés de las hojas glabro, o con algunos pelos cortos articulados, verde o verdoso 6

6. Hojas enteras o ligeramente lobadas; espinas de las hojas pegadas al margen, muy débiles y apenas punzantes, de menos de 10 mm de longitud; brácteas medias inferiores del capítulo con un mucrón o espina corta de 0,2-0,5 mm; 1. *C. monspessulanum*
- Hojas claramente lobadas; espinas de las hojas perpendiculares al margen, fuertes y punzantes, de 8-15 mm de longitud; brácteas medias inferiores del capítulo con una espina de 1-3 mm; 2. *C. pyrenaicum*
7. Tallos alado-espinosos en toda su longitud; espinas de las brácteas involucrales externas de 0,5-1 mm; espinas del margen de las hojas de 4-9 × 0,2-0,5 mm 3. *C. palustre*
- Tallos alado-espinosos en la base o hasta la parte media; espinas de las brácteas involucrales externas de 1-3 mm; espinas del margen de las hojas de 8-15 × 0,5-1,2 mm 2. *C. pyrenaicum*

Sección 1. *Cirsium*

9.1. *Cirsium monspessulanum* (L.) Hill [Círsium monspessulánium]

[*Carduus monspessulanus* L.; *Cirsium monspessulanum* var. *ferox* Coss.; *Cirsium monspessulanum* subsp. *ferox* (Coss.) Talavera; *Cirsium pratense* DC.]

Orillas de zonas encharcadas y bordes de lagunas y terrenos húmedos. Áreas húmedas de las cercanías de Aranjuez; rarísima. Mediterráneo occidental: Italia, sur de Francia, mitad oriental de España, norte de Marruecos y Argelia. VI-VII. Hierba perenne rizomatosa. Hemicriptófito. MA575373. N.v.: cardo hemorroidal, círsio.

Obs.: Para la Península Ibérica se han citado dos subespecies: la subsp. *monspessulanum* que habitaría en Pirineos (Francia, España) e Italia, y la subsp. *ferox*, más extendida.

9.2. *Cirsium pyrenaicum* (Jacq.) All. [Círsium pyrenáicum]

[*Carduus pyrenaicus* Jacq.; *Cirsium flavispina* Boiss. ex DC.; *Cirsium flavispina* var. *niveum*, auct.; *Cirsium matritense* Lag. ex Cutanda]

Lugares encharcados o húmedos, de áreas alteradas o removidas, formando parte de pastizales higrónitrófilos. Aparece de manera dispersa en la mitad norte, especialmente en el valle del Pular y del Lozoya, y puntualmente en el centro; frecuente. Endemismo franco-ibérico-norteafricano: sureste de Francia, noroeste de Marruecos y Península Ibérica. (VI)VII-IX(X). Hierba perenne rizomatosa. Hemicriptófito. MAF106337. NL 2359. N.v.: “círsio de los Pirineos”.

9.3. *Cirsium palustre* (L.) Scop. [Círsium palústre]

[*Carduus palustris* L.; *Cirsium palustre* var. *bourgeanum* (Willk.) Pau; *Cirsium bourgeanum* Willk.]

Saucedas, juncas, prados higrófilos y en general en lugares muy húmedos, sobre sustratos silíceos. Cuadrante noroccidental y extremo norte; rara. Europa y norte de África. VI-VIII. Hierba perenne rizomatosa. Hemicriptófito. MA585413. N.v.: “círsio de pantanos”, “círsio de laguna”, “cardo de laguna”.

Sección 2. *Eriolepis* (Cass.) Dumort.

9.4. *Cirsium odontolepis* Boiss. ex DC. [Círsium odontólepis]

Suelos algo removidos de linderos de bosques más o menos húmedos, preferentemente en zonas umbrosas y sobre sustratos de naturaleza silícea. Tercio septentrional; frecuente. Endemismo

franco-ibérico-norteafricano: España, pirineo francés y norte de Marruecos. (VI)VII-IX(X). Hierba bienal. Hemicriptófito. MACB2080. N.v.: “cirsio de escamas dentadas”.

9.5. *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. subsp. *vulgare* [Cirsium vulgáre]
[*Carduus vulgaris* Savi; *Cirsium lanceolatum* (L.) Scop., nom. illeg., non Hill]

Ambientes ruderales, cunetas, linderos de comunidades vegetales alteradas, generalmente sobre sustratos algo húmedos y removidos. Centro y mitad occidental; común. Europa, norte de África, Asia central y occidental, y Macaronesia (Azores); introducido en América. VI-XI(XII). Hierba bienal o perenne rizomatosa. Hemicriptófito. MACB4575. NL 2276. N.v.: “cirsio común”.

Obs.: Aunque existe una cita de SECALL (1903: 116) de *Cirsium vulgare* subsp. *crinitum* (Boiss. ex DC.) J. Arènes [*Cirsium crinitum* Boiss. ex DC.] del Romeral de la Herrería (San Lorenzo del Escorial), no se ha podido confirmar, en tiempos recientes, la presencia de esta subespecie en el territorio madrileño.

Sección 3. *Cephalonoplos* DC.

9.6. *Cirsium arvense* (L.) Scop. [Cirsium arvéense]
[*Serratula arvensis* L.]

Campos cultivados o incultos, herbazales de medios alterados y comunidades ruderales, sobre todo tipo de sustratos y preferentemente en suelos algo húmedos. Norte, cuadrante noroeste y puntos aislados del centro y la mitad sur; común. Europa, Asia templada y fría; naturalizada en Norteamérica. (V)VI-IX. Hierba perenne. Geófito. MACB4571. N.v.: cardo cundidor, cardo hemorroidal, hemorroidal, cardo oloroso.

10. Género *Picnomon* Lobel ex Adans., nom. cons. prop. [Picnómon] [*Acarna* Vaill., nom. rej. prop.]

Nombre griego, “*piknomon*”, de una planta cretense, al parecer el cardo blanco, *Picnomon acarna* L., que Adanson tomó de Rembert Dodoens (1516-1585) y de Matthias de l'Obel (1538-1616); se cree derivado de *pikrós*: aguzado, pungente, amargo, y de *nomós*: prado (espino o pincho de los prados), aunque hay quien dice que podría provenir del griego *puknós*: apretado, por la disposición densa de los capítulos o de sus brácteas. Género de Sebastien Vaillant (1669-1722), *Acarna* Vaill., que se atribuye hoy en día por motivos legales a Adanson; el nombre de Vaillant se publicó válidamente en la versión alemana de su obra de 1754 y tiene prioridad sobre *Picnomon*, pero se ha propuesto que se rechace para conservar el uso actual del nombre *Picnomon*. Especie tipo o modelo: *P. acarna* (L.) Cass.

Hierba anual, espinosa, de tamaño medio, bastante pelosa, ceniciento-blanquecina; indumento de pelos finos no glandulíferos, lanosos o aracnoideos, sin látex. Tallos erguidos, ramificados, foliosos, con expansiones longitudinales espinosas aladas, sobre todo en la parte superior; ramas divergentes, intrincadas. Hojas alternas, las inferiores pecioladas, las demás sentadas, que se prolongan sobre el tallo, de contorno estrechamente lanceolado u oblongo, cubiertas de un fieltro de pelos por el envés, un poco coriáceas, dentadas o lobadas (pinnatífidas), de margen espinoso (con grupos espaciados de largas espinas amarillas en los dientes o lóbulos y pequeñas espinitas en el borde) y rematadas en una fuerte espina; dientes o lóbulos triangulares; espinas de hasta 2 cm; nervadura pinnada, con nervio medio grueso, blanquecino; pecíolo sin apéndices o estípulas en la base. Capítulos discoides, ovoideo-cónicos o acampanados, solitarios o en grupos en la terminación de los tallos o ramas, sentados, de unos

2-3 cm, envueltos y sobrepasados por las hojas caulinares superiores; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, estrechas, linear-lanceoladas, algo más cortas que las flores, con pelos largos en el dorso, las externas y medias ensanchadas en la parte apical y rematadas en una espina dividida, pinnada, recurvada; receptáculo con fibras delgadas y libres entre las flores. Flores todas tubulares, hermafroditas, actinomorfas, purpúreas, rosadas o blanquecinas. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, con un tubo estrecho en la parte inferior de unos 6-9 mm seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, de unos 7-10 mm, dividido apicalmente hasta aproximadamente un tercio en 5 lóbulos estrechos. Estambres 5; anteras espolonadas y con espolones sin apéndices estériles o con estos muy cortos; apéndice apical del conectivo alargado, plano, rematado en pico. Estilo más o menos engrosado en la parte apical, con un anillo de pelos debajo de la bifurcación; ramas estigmáticas bastante largas, lineares, separadas sólo en la parte apical; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna las ramas. Frutos de unos 5-6 mm, alargados, comprimidos (de sección elíptica), entre obovoides y turbinados, lisos, sin costillas, lampiños, relucientes, negros, pardo-rojizos o amarillentos, a veces con estrías negras, truncados y de cubierta dura; disco apical con un reborde córneo; hilo cárpico en la base, recto; vilano caduco, simple, blanco, bastante más largo que el fruto, de unos 16-18 mm, formado por varias hileras de cerdas similares, soldadas cortamente en anillo en la base, plumosas. Número básico de cromosomas $x = 8$. Género monotípico.

10.1. ***Picnomon acarna*** (L.) Cass. [Picnómon acárna]
[*Carduus acarna* L.; *Cirsium acarna* (L.) Moench]

Herbazales de medios alterados, principalmente de enclaves algo frescos y umbrosos, en linderos de encinares húmedos, zarzales, arroyos, etc., sobre todo tipo de sustratos. Centro, cuadrante suroriental y puntos aislados del noroeste; frecuente. Región mediterránea, Macaronesia (Canarias) y sudoeste de Asia (estenomediterránea). VII-IX. Hierba anual. Terófito. MA571548. N.v.: cardo blanco, azotacristos, cardo albar, cardo espino de cazar pájaros.

11. Género ***Galactites*** Moench, nom. cons. [Galactítes]

Deriva del griego *gála*, genitivo *gálaktos*: leche, con el sufijo *-ites*, que indica una relación estrecha; según algunos autores, por el color blanco del vilano de los frutos. Especie tipo o modelo: *G. tomentosa* Moench [*Centaurea galactites* L.], cuyo nombre correcto es *G. elegans* (All.) Nyman ex Soladano.

Hierbas anuales, rígidas, espinosas, de tamaño medio, pelosas, con o sin látex (cuando lo hay no tan aparente como en otras compuestas); indumento de pelos finos no glandulíferos, que forman generalmente un fieltro blanco apretado. Tallos erguidos, simples o ramosos, redondeados o asurcados, cubiertos por lo general de una borra de pelos, sin alas o estrechamente alado. Hojas alternas, muy raramente opuestas, lobadas o divididas (de pinnatífidas a pinnatisectas), con el margen espinoso, verdes, con nervios blancos y a veces manchadas de blanco junto a los nervios por el haz, cubiertas de un fieltro de pelos blancos por el envés, las inferiores (que se secan pronto) pecioladas, oblanceoladas, serradas, las caulinares sentadas, lanceoladas u oblanceoladas, lobadas o divididas (pinnatífidas o pinnatipartidas), a veces un poco decurrentes sobre el tallo, las superiores más estrechas, casi lineares; lóbulos o segmentos laterales lanceolados o triangulares, enteros o dentados, que rematan en espinas amarillas o amarillentas de (1,5)3-12 mm. Capítulos radiados, ovoides, solitarios, agrupados en hacecillos o en inflorescencias corimbiformes, pedunculados o sentados, desnudos o rodeados de hojas; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, de ovadas o triangulares a linear-

lanceoladas, largamente puntiagudas, aquilladas, teñidas de violeta, que aumentan gradualmente de longitud de fuera a dentro, las externas y medias más o menos divergentes, rematadas en una espina verdosa o amarilla, acanalada, de sección trigona, las internas de ápice escarioso, blandas; involucre de 1-2 cm; receptáculo con abundantes pelos entre las flores. Flores tubulares, actinomorfas o subactinomorfas, las centrales pequeñas, hermafroditas, blanquecinas o rosadas, las periféricas estériles, embudadas, purpúreas, lilacinas, rosadas o blancas, grandes, que sobrepasan largamente al involucre. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, la de las flores centrales con un tubo estrecho en la parte inferior seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, dividido hasta la mitad o poco más en 5 lóbulos estrechos y la de las flores periféricas con tubo estrecho y limbo dividido hasta la base. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo alargado, plano, puntiagudo. Estilo más o menos engrosado en la parte apical, con un anillo de pelos debajo de la bifurcación; ramas estigmáticas unidas; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de $3-6 \times 1-2,5$ mm, obovoides o casi cilíndricos, algo comprimidos en la base, truncados, lisos, estriados, lampiños, amarillentos, parduscos o pajizos; disco apical con un reborde córneo entero a modo de anillo; hilo cárpico en la base o un poco oblicuo, recto; vilano caduco, blanco, simple, más largo que el fruto, de hasta 18 mm, formado por varias hileras de cerdas todas similares, plumosas, soldadas cortamente en anillo en la base. Número básico de cromosomas $x = 11$. Género con sólo 3 especies repartidas por el sur de Europa y norte de África.

11.1. *Galactites elegans* (All.) Nyman ex Soldano [Galactítes élegans]

[*Centaurea elegans* All.; *Galactites tomentosa* Moench; *Galactites tomentosus* auct.]

Ambientes ruderales, sobre sustratos silíceos. Localizada únicamente en Torrelodones y Villa del Prado; rarísima. Europa meridional y suroccidental, Macaronesia (Azores, Madeira y Canarias) y noroeste de África (estenomediterránea). VI. Hierba anual. Terófito. MACB58214. N.v.: galactites, “galactite común”.

12. Género *Onopordum* Vaill. ex L. [Onopórdum] [*Onopordon*, var. orth.]

Versión latinizada de *onópordon*, nombre griego despectivo de un cardo, que deriva de *ónos*: burro, y de *pordé*: pedito (pedo de burro). Género de Sebastien Vaillant (1669-1722), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *O. acanthium* L.

Hierbas bienales, espinosas, muy robustas, pelosas, con látex (aunque no tan aparente como en otras compuestas); indumento de pelos finos no glandulíferos, que a menudo forma un fieltro apretado que cubre los órganos, aracnoideo, a veces también con pelos glandulíferos o glándulas. Tallos erguidos simples o ramosos, frecuentemente angulosos, con expansiones espinosas aladas, a veces no desarrollados (en las plantas acaules, que llevan los capítulos sentados en una roseta basal de hojas); ramas erguidas o divergentes, a veces casi perpendiculares al eje. Hojas alternas, dentadas, lobadas o divididas (de pinnatifidas a pinnatisectas), de contorno generalmente ovado-oblongo, lanceolado, elíptico u oblongo, espinosas, las inferiores generalmente pecioladas, las demás sentadas, decurrentes sobre el tallo, frecuentemente cubiertas de un fieltro apretado de pelos blanquecinos o cenicientos; dientes generalmente triangulares, rematados en espina; nervadura pinnada, con nervio medio frecuentemente grueso y prominente, a veces blanquecino. Capítulos discoides, globosos, ovoides, ovoideo-cónicos, hemisféricos o acampanados, grandes o de tamaño medio, solitarios, agrupadas en glomérulos o hacecillos (que a veces se disponen a modo de espiga) o en inflorescencias corimbiformes, pedunculados o sentados; brácteas involucrales en varias

hileras, imbricadas, coriáceas, frecuentemente teñidas de púrpura, de ovadas a linear-lanceoladas, enteras, largamente puntiagudas, rematadas en espina, las externas y medias a veces curvadas hacia atrás o revueltas; espinas muchas veces de sección trigona; receptáculo plano, carnoso, sin cerdas entre las flores, alveolado, con depresiones rodeadas de una membrana dentada o denticulada. Flores numerosas, todas tubulares, hermafroditas, actinomorfas, purpúreas, rojizas o rosadas, raramente blancas. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, lampiña o glandulosa, con un tubo estrecho en la parte inferior seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, dividido hasta la mitad o más en 5 lóbulos estrechos. Estambres 5; anteras espolonadas, con espolones sin apéndices estériles o con apéndices cortísimos; apéndice apical del conectivo alargado, plano, puntiagudo. Estilo más o menos engrosado en la parte apical, con un anillo de pelos debajo de la bifurcación; ramas estigmáticas unidas; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna las ramas. Frutos alargados, obovoides o entre obovoides y en forma de pirámide invertida, comprimidos, de sección casi cuadrangular, con cuatro costillas longitudinales, truncados, lampiños, de cubierta dura que a veces lleva pliegues o rugosidades transversales; placa apical pequeña, generalmente sin reborde; hilo cárpico en la base, oblicuo, recto a menudo semilunar; vilano caduco, simple, blanco, amarillento, rosado o pardusco-rojizo, bastante más largo que el fruto, formado por varias hileras de cerdas similares, denticuladas o plumosas, soldadas cortamente en anillo en la base. Número básico de cromosomas $x = 17$. Género con unas 60 especies repartidas por Europa, sudoeste y centro de Asia, norte de África y Macaronesia (Canarias), introducidas en otras partes del Planeta.

CLAVE DE ESPECIES

1. Plantas acaules o subacaules, con los capítulos sentados en el centro de una roseta de hojas 1. *O. acaulon*
- Plantas con tallos bien desarrollados, foliosos y alados 2
2. Brácteas involucrales medias con la parte apical acanalada o en forma de lezna (de sección redondeada) 2. *O. acanthium*
- Brácteas involucrales medias con la parte apical más o menos plana, raramente de sección casi triangular 3
3. Brácteas involucrales, al menos las externas, desparramadas o reflejas 4. *O. illyricum*
- Brácteas involucrales erguidas, más o menos aplicadas 4
4. Hojas relativamente poco pelosas, verdes o verde-cenicientas, a veces pilosidad aracnoidea; alas del tallo de (6)10-20 mm de anchura, con nervadura muy marcada 3. *O. nervosum*
- Hojas cubiertas por un fieltro blanquecino o ceniciento de pelos, sobre todo por el envés; alas del tallo generalmente de 5-10 mm de anchura, con nervadura poco marcada 4. *O. illyricum*

12.1. *Onopordum acaulon* L. subsp. *acaulon* [Onopórdum acáu-lon] [*Onopordum acaule* auct.]

Ambientes ruderales. Aparece puntualmente en la Casa de Campo; rarísima. Endemismo franco-ibérico-norteafricano: Pirineos franceses, centro y sur de España y norte de África. VI. Hierba bienal. Hemicriptófito. Herb. UAM (GARCÍA & GÉNOVA, 1986). N.v.: toba sentada, cabeza de cardo, cardo blanco sentado.

Obs.: Además de esta subespecie, de distribución más amplia, también se ha descrito el endemismo ibérico *O. acaulon* subsp. *uniflorum* (Cav.) Franco [*Onopordum uniflorum* Cav.], del sur y este peninsular.

12.2. *Onopordum acanthium* L. subsp. *acanthium* [Onopórdum acánthium]

Ruderal y arvense, propio de herbazales de medios alterados, como bordes de caminos, cunetas, taludes, linderos de cultivos, eriales, etc., sobre todo tipo de sustratos. Dispersa por toda la provincia, haciéndose más rara hacia el este; común. Europa, oeste y centro de Asia (mediterráneo-turaniana). VI-VIII(IX). Hierba bienal. Hemisporófito. MACB21248. NL 2248. N.v.: toba, cardo de burro, cardo borriquero, cardo ruso, alcachofa salvaje.

Obs.: De las distintas razas descritas, solo la subespecie tipo, de distribución mucho más amplia, llega a Madrid.

● 12.3. *Onopordum nervosum* Boiss. [Onopórdum nervósum]

[*Onopordum arabicum* auct., non L.; *Onopordum nervosum* subsp. *castellanicum* Gonz. Sierra & al.]

Ruderal y arvense, de eriales, cultivos abandonados, cunetas y bordes de caminos, en enclaves secos y soleados, preferentemente sobre sustratos de naturaleza caliza o margosa. Centro y cuadrante suroriental; rara. Endemismo ibérico: mitad sur de la Península Ibérica. VI-VII. Hierba bienal. Hemisporófito. MA576273. N.v.: toba gigante, cardincha, onopordo gigante.

12.4. *Onopordum illyricum* L. subsp. *illyricum* [Onopórdum illýricum]

[*Onopordum arabicum* L.; *Onopordum elongatum* Lam.]

Ruderal y arvense, propia de enclaves secos y alterados, sobre todo tipo de sustratos. Mitad meridional de la provincia, con algún punto disperso en la mitad norte; frecuente. Oeste de la región mediterránea (estenomediterránea). V-VII. Hierba bienal. Hemisporófito. MACB19041. N.v.: cabeza de turco, cardo borriquero, cardo del demonio.

Obs.: Planta variable de la que se suelen admitir varias razas geográficas; la de la Península corresponde al *O. illyricum* subsp. *illyricum*.

HÍBRIDOS DETECTADOS:

♣ *Onopordum* × *bolivari* Pau & Vicioso

[*Onopordum nervosum* × *O. illyricum*]

Ind. loc.: “Carabaña”.

13. Género *Cynara* Vaill. ex L. [Cýnara] [incluye: *Arcyna* Wiklund]

Deriva de *cinara*, nombre latino clásico de la alcachofa, transcripción del nombre griego, *kynára*, que se tomó al parecer de *Kinára*, una de las islas del Egeo; Linneo creyó que derivaba del griego *kýon*: perro, por los dientes espinosos de las hojas, que semejarían los dientes de este animal. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), *Cinara* Tourn., y de Sebastien Vaillant (1669-1722), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo, quien empleó la variante ortográfica *Cynara* que figura en Vaillant. Especie tipo o modelo: *C. cardunculus* L.

Hierbas perennes, muy robustas, espinosas o inermes, lampiñas o pelosas, sin látex; indumento de pelos finos no glandulíferos, que a veces forman un fieltro apretado, grisáceo o blanquecino. Tallos erguidos, estriados o asurcados longitudinalmente, simples o ramosos, sin expansiones alares, raramente muy cortos o casi inexistentes (en plantas acaules). Hojas alternas, de contorno ovado, lanceolado o elíptico, generalmente muy divididas (pinnatipartidas o pinnatisectas), espinosas o inermes, verdes, cenicientas o cubiertas por el nevé de un fieltro blanco de pelos, las inferiores generalmente muy grandes, en roseta basal, largamente pecioladas, con margen frecuentemente espinoso, las demás sentadas, no o poco decurrentes

sobre el tallo; segmentos laterales generalmente lanceolados, dentados o lobados, con dientes rematados muchas veces en espinas amarillentas. Capítulos discoides, ovoides, globosos o acampanados, grandes, solitarios o agrupados en inflorescencias corimbiformes, pedunculados o raramente sentados; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, coriáceas, de ovadas a lanceoladas o linear-lanceoladas, enteras, que se estrechan gradualmente en punta espinosa o inerme, frecuentemente acanalada, o bien terminan en un apéndice córneo, escarioso o herbáceo, espinescente o inerme; receptáculo plano, grueso, carnosos, con numerosas fibras entre las flores. Flores todas tubulares, hermafroditas o las externas funcionalmente masculinas, actinomorfas, purpúreas, violetas o blancas. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, con un tubo estrecho en la parte inferior seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, dividido hasta la mitad o unos dos tercios en 5 lóbulos estrechos. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo triangular, plano, obtuso. Estilo más o menos engrosado en la parte apical, con un anillo de pelos debajo de la bifurcación; ramas estigmáticas largamente unidas, papilosas, libres sólo en el ápice; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna las ramas. Frutos alargados, estrecha e irregularmente obovoides, comprimidos o de sección tetragonal, algo asimétricos, generalmente un poco curvados y gibosos en el dorso, truncados, lampiños, de cubierta lisa, reluciente o mate; disco apical más o menos convexo, sin reborde; hilo cárpico a veces un poco oblicuo, pequeño, recto; vilano caduco, simple, más largo que el fruto, formado por varias hileras de cerdas similares, lineares, plumosas, soldadas cortamente en anillo en la base. Número básico de cromosomas $x = 17$. Género con 8 especies repartidas por el sur de Europa, sudoeste y centro de Asia y norte de África; *C. cardunculus* introducida en otras partes del Globo.

Recientemente se ha querido separar *C. tournefortii* en un género monotípico, *Arcyna*, pero estudios filogenéticos y morfológicos indican que se debe mantener dentro de *Cynara*. Estos estudios también indican que la alcachofa (*C. scolymus*) podría derivar por selección de *C. cardunculus* y por tanto no debería tener la consideración de especie independiente.

CLAVE DE ESPECIES

1. Hojas no o apenas espinosas; brácteas involucrales desprovistas de espina apical *C. scolymus*
- Hojas espinosas; brácteas involucrales externas y medias con espina apical 2
2. Plantas acaules o subacaules; capítulo en el centro de una roseta basal de hojas; brácteas involucrales con un apéndice cóncavo, casi horizontal, que remata en una espina de 4-7 mm 3. *C. tournefortii*
- Plantas con tallo bien desarrollado; brácteas involucrales diferentes o con espina más robusta 3
3. Frutos angulosos, tetragonales; capítulos generalmente solitarios; hojas con divisiones lineares muy estrechas, de margen revuelto 1. *C. humilis*
- Frutos no angulosos, comprimidos, de sección más o menos elíptica; capítulos generalmente 2 o más por tallo; hojas con divisiones lanceoladas u ovado-lanceoladas, relativamente anchas, de margen generalmente no revuelto 2. *C. cardunculus*

13.1. *Cynara humilis* L. [Cýnara húmilis]

[*Bourgaea humilis* (L.) Coss.]

Ribazos, cunetas, eriales y lugares despejados en general, de ambientes áridos. Centro de la provincia; muy rara. Endemismo ibero-norteafricano: centro y sur de la Península Ibérica y noroeste de África (Argelia y Marruecos). (V)VI-VII. Hierba perenne. Hemiscriptófito. MAF63314. N.v.: cardo timonero, cardo de borrico, cardo borriquero, alcachofa borriquera.

13.2. *Cynara cardunculus* L. subsp. *flavescens* Wiklund [Cýnara cardúnculus subsp. flavéscens]

[*Cynara spinossissima* J. Presl & C. Presl]

Encinares alterados, bordes de caminos, eriales, pastos secos y lugares despejados y soleados en general. Aparece de manera puntual en enclaves aislados del extremo este, centro y extremo oeste; rara. Regiones mediterránea y macaronésica; naturalizada en América y Australia. VI-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB98. N.v.: alcachofa silvestre, alcaucil, cardo de comer.

Obs.: La subespecie que habita en Madrid y que es frecuente en la Península se ha descrito como *C. cardunculus* subsp. *flavescens*, mientras que la subespecie tipo, es una planta propia del centro y nordeste de la región mediterránea que alcanza las islas Baleares. Antiguamente se cultivaba en muchas huertas, aunque en la actualidad se ha hecho una planta bastante rara. Menos rara entre los cultivos o en los alrededores de estos, es *Cynara scolymus* L. [Cýnara scólymus] [*Cynara cardunculus* subsp. *scolymus* (L.) Hegi; *C. scolymus* β *hortensis* (Mill.) DC.; *C. hortensis* Mill.], que se cultiva en huertos como hortaliza (alcachofa) y aparece asilvestrada en ocasiones, en bordes de caminos, ribazos y medios alterados. Es posible que *Cynara scolymus* no sea más que una simple raza de *Cynara cardunculus*, obtenida por selección para el cultivo, por lo que en realidad no le correspondería el rango de especie.

♣ 13.3. *Cynara tournefortii* Boiss. & Reut. [Cýnara tournefórtii]

[*Arcyna tournefortii* (Boiss. & Reut.) Wiklund]

Eriales sobre sustratos formados por arcillas negras; zonas bajas. Citada antiguamente por algunos puntos cercanos a la capital (Soto Luzón, Cerro Negro, Cerro de los Ángeles), en la actualidad sólo sobrevive una población en Coslada; rarísima. Endemismo ibero-norteafricano: sudeste de Portugal, Granada, Madrid y norte de Marruecos. V-VII(VIII). Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB29310. N.v.: “alcachofera de Tournefort”, morra.

Obs.: Recientemente (WIKLUND, 2003) se propuso la separación de esta especie del género *Cynara*, para ser incluida en un género monotípico nuevo denominado *Arcyna* Wiklund. Creemos sin embargo que, los argumentos taxonómicos utilizados para esta segregación no son lo suficientemente contundentes como para aceptar esta escisión, coincidiendo con la opinión de otros autores (ROBBA & AL., 2005), que aportan evidencias moleculares claras sobre la monofilia del género *Cynara* y la adecuada inclusión de *C. tournefortii* dentro del mismo. Se trata de una planta que requiere de la aplicación de medidas urgentes de conservación, ya que no presenta ningún tipo de protección legal, ni como especie, ni a nivel del espacio donde se desarrolla una de las últimas poblaciones mundiales. Se propone su inclusión en el C.R.E.A. de Madrid con la categoría: **En peligro de Extinción**.

Ind. loc.: “Hab. in collibus arcillosis ad margines agrorum circa Matritum, pone collem *Cerro Negro* (Reuter), *al cerro de la Meseta en frente al soto Luzon* (Quer), *et en la Alcarria circa Lupiana* (Quer)”. Lectotipificado por BURDET & AL. (1983: 781).

14. Género *Silybum* Vaill., nom. cons. [typ. cons.] [Silybum]

Deriva del latín *sillybum*, nombre de una especie de cardo de brotes comestibles, que procede a su vez del griego *sillybos* o *silybos*, cuya etimología se desconoce. Género de Sebastien Vaillant (1669-1722), que se atribuía a Adanson pero que se puede considerar válidamente publicado por Vaillant en una traducción al alemán de su obra que data de 1754. Linneo lo incluyó en *Carduus*. *Silybum* se había conservado por ley frente a *Mariana* Hill, que sería prioritario, y *S. marianum* (L.) Gaertn. como especie tipo o modelo del género.

Hierbas anuales o bienales, muy robustas, espinosas, pelosas o casi lampiñas, sin látex; indumento de pelos no glandulíferos, a veces aracnoideos. Tallos erguidos, asurcados longitudinalmente, foliosos, ramificados, sin expansiones alares; ramas divergentes. Hojas

alternas, verdes, relucientes, con nervios blanquecinos muy conspicuos y frecuentemente manchadas de blanco, espinosas, de contorno oblongo, ovado-lanceolado o lanceolado, lobadas (pinnatífidas), gruesamente dentadas, las inferiores muy grandes, pecioladas, con lóbulos anchos, redondeados, de margen dentado, las caulinares sentadas, abrazadoras, con dos orejuelas redondeadas en la base; nervadura pinnada, con nervio medio bastante grueso; dientes triangulares, rematados en espinas de hasta 15 mm. Capítulos discoides, ovoides, grandes, solitarios en la terminación del tallo o ramas, largamente pedunculados; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, coriáceas, las externas y medias ovadas o lanceoladas, con un apéndice apical ovado o redondeado, dentado-espinoso, que remata (excepto en las externas de *S. eburneum*) en una larga espina, las internas erguidas, linear-lanceoladas, puntiagudas, inermes, sin apéndice; espinas muy punzantes, en *S. marianum* arqueadas hacia atrás, acanaladas, curvas, amarillentas, de 2-5 cm, en *S. eburneum* abiertas en estrella, de sección trigona, rectas, marfileñas, de 2-7 cm; involucre de unos (2,5)3-6 cm; receptáculo grande, plano, con numerosos pelos entre las flores. Flores tubulares, hermafroditas, actinomorfas o subactinomorfas, purpúreas o rosadas. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, con un tubo largo y estrecho en la parte inferior de hasta 2,5 cm, seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, de unos 7-10 mm, dividido hasta cerca de la base, a veces de forma desigual, en 5 lóbulos estrechos. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo alargado, plano, puntiagudo. Estilo más o menos engrosado en la parte apical, con un anillo de pelos debajo de la bifurcación y rodeado en la base por un nectario tubular; ramas estigmáticas separadas sólo en la parte apical; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 5-8 mm, alargados, ovoides, estrechamente obovoides u ovalados, comprimidos, de sección elíptica, truncados, lampiños, lisos, relucientes, generalmente negros con manchas grises, de cubierta dura; placa apical con un reborde en forma de anillo y con un mamelón en el centro (el nectario que rodea la base del estilo) que generalmente termina en 5 pequeños lóbulos obtusos; hilo cárpico en la base o un poco oblicuo, recto; vilano doble, el externo mucho más largo que el fruto, de 15-30 mm, caduco, formado por varias hileras de cerdas similares, denticuladas, unidas cortamente en anillo en la base, el interno formado por una o varias hileras de pequeños pelos sedosos. Número básico de cromosomas $x = 17$. Género con 2 especies repartidas por el oeste y sur de Europa, sudoeste de Asia y norte de África, introducidas en otras partes del Planeta.

CLAVE DE ESPECIES

1. Brácteas involucrales externas sin espina o con espina cortísima, las medias terminadas en una espina blanquecina (marfileña) más o menos recta; hojas con espinas marginales de 7-15 mm 2. *S. eburneum*
- Brácteas involucrales externas y medias terminadas en una espina verdosa o verde-grisácea manifestamente arqueada; hojas con espinas marginales de hasta 7(8) mm 1. *S. marianum*

14.1. *Silybum marianum* (L.) Gaertn. [*Silybum mariánum*]

[*Carduus marianus* L.]

Ruderal, de bordes de caminos, cunetas y en general en terrenos algo frescos, removidos y algo alterados, sobre todo tipo de sustratos. Repartido por toda la provincia, siendo más raro en las áreas montanas; muy común. Macaronesia (Azores, Madeira y Canarias), Europa meridional y suroccidental, norte de África y Asia central y occidental (mediterráneo-turaniana). V-VII(IX). Hierba anual o bienal. Terófito/Hemicriptófito. MACB58510. N.v.: cardo mariano, cardo de María, cardincha, cardo blanco, cardo lechal, cardo lechero.

14.2. *Silybum eburneum* Coss. & Durieu [*Silybum eburneum*]

[*Mariana eburnea* (Coss. & Durieu) Pau; *Silybum eburneum* subsp. *hispanicum* (Willk.) Malag.; *Silybum eburneum* var. *hispanicum* Willk.]

En bordes de caminos, barbechos y márgenes de cultivos de secano. Planta extremadamente rara en la provincia, que aparece muy puntualmente en el cuadrante suroccidental; rarísima. Endemismo ibero-norteafricano: noreste y centro de España y noroeste de África. IV-V. Hierba anual o bienal. Terófito/Hemicriptófito. MAF97914. N.v.: cardo mariano, cardo de María, “cardo mariano marfileño”.

Obs.: Se propone su inclusión en el C.R.E.A. de Madrid con la categoría: *De interés especial*.

Subtribu 4. *Centaureinae* (Cass.) Dumort. [Tribu *Centaureae* Cass.]

Capítulos pauci o multifloros; flores centrales hermafroditas, las periféricas generalmente femeninas o estériles; receptáculo generalmente con numerosas cerdas entre las flores. Corola dividida de forma muy profunda. Frutos lampiños, raramente pelosos; hilo cárpico más o menos lateral, cóncavo, raramente basal y casi recto. Vilano simple o doble, de cerdas o escamas libres o unidas en anillo en la base.

15. Género *Carduncellus* Lobel ex Adans. [*Carduncellus*] [*Carthamus* sect. *Carduncellus* (Adans.) Sch. Bip.]

Nombre científico moderno que deriva del latín *carduus*: cardo, con el sufijo de diminutivo *-cellus* (cardillo); por qué algunas especies plantas de poca talla que se parecen a los cardos. Especie tipo o modelo: *C. monspelliensium* All.

Plantas perennes, herbáceas de cepa leñosa o arbustivas, de fuertemente espinosas a casi inermes, pequeñas, achaparradas o de porte elevado, lampiñas o pelosas, sin látex; indumento de pelos no glandulíferos, lanosos o aracnoideos. Tallos no desarrollados, acaules (capítulos sentados sobre una roseta basal de hojas), o bien erguidos, simples o ramificados, foliosos o desnudos, más o menos cilíndricos, los jóvenes generalmente asurcados o estriados; ramas arqueado-erguidas o divergentes, a veces blanquecinas; tallos de las plantas leñosas pardos o blanquecinos, de corteza que a veces se resquebraja longitudinalmente. Hojas alternas, a veces dispuestas todas en roseta, dentadas, lobadas o divididas (hasta pinnatisectas o dos veces pinnatisectas), más o menos coriáceas, desde muy espinosas a casi inermes, en ocasiones dimorfas (las juveniles diferentes de las adultas), las inferiores generalmente pecioladas, las del tallo sentadas, a veces abrazadoras y con dos orejuelas en la base; lámina de contorno ovado, lanceolado, oblanceolado, elíptico u oblongo, redondeada, acorazonada o cuneiforme en la base, con dientes o lóbulos generalmente muy espinosos, triangulares, cuando es dividida con segmento terminal desde igual de grande a mucho más grande que el resto; nervadura pinnada, con nervios frecuentemente prominentes, a menudo unidos en red; hojas juveniles a menudo menos divididas que las otras. Capítulos discoides, ovoides, ovoideo-cónicos o casi cilíndricos, solitarios en la terminación de las ramas, pedunculados o sentados, formando en conjunto inflorescencias tipo corimbo; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, que cambian de fuera a dentro, las exteriores semejantes a las hojas, las medias ovales, ovadas, triangular-elípticas o lanceoladas, con nervadura paralela generalmente bien marcada, terminadas en punta triangular, de margen dentado-espinoso, o en un apéndice redondeado, semicircular, ovado u ovado-triangular, con frecuencia cóncavo, cocleariforme, por lo general denticulado o desgarrado, las internas generalmente más estrechas, linear-lanceoladas o lineares, de ápice o margen escarioso, puntiagudas u obtusas, a veces de ápice dentado; además de estos tres tipos suele haber brácteas de transición de características intermedias; receptáculo plano o un poco convexo, grueso, con numerosas escamas estrechas a modo de pelos entre las flores. Flores

tubulares, hermafroditas, actinomorfas o subzigomorfas, azules, violáceas, purpúreas, rosadas, blanquecinas, amarillas o anaranjadas, más largas que las brácteas del involucre. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, con tubo estrecho en la parte inferior, recto o curvado en forma de “S”, seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, anguloso, un poco ventrudo en la base, dividido casi hasta la mitad (con 2 de las hendiduras a menudo más profundas que las otras) en 5 lóbulos estrechos, lineares; tubo con cinco nervios longitudinales a veces más oscuros que se bifurcan al llegar a los lóbulos. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo alargado, plano, lanceolado o espatulado, obtuso. Estilo que nace del ápice del ovario y pasa por dentro del tubo de los estambres, rodeado en la base por un nectario tubular, largo y fino, más o menos engrosado en la parte apical, con un anillo de pelos debajo de la bifurcación; parte apical pelosa, con pelos cortos y rectos, el resto (excepto el anillo bajo la bifurcación) lampiño; ramas estigmáticas bastante largas, lineares, ampliamente soldadas, libres sólo en el ápice; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna las ramas. Frutos entre obovoides y piramidales o turbinados, derechos o arqueados, a menudo un poco gibosos en el dorso o el vientre, truncados, a veces algo asimétricos en la base, de cubierta dura, lampiños, lisos o transversalmente rugosos o erizados de picos, de sección redondeada, elíptica o angulosa (tetragonal); placa apical (sobre la que se inserta el vilano, la corola, el nectario y el estilo) aplanada o deprimida, con un reborde entero o dentado, sin capa de células parenquimáticas a modo de cojín; hilo cárpico algo lateral o casi en la base, oblicuo, cóncavo o casi recto, sin eleosoma; cubierta del fruto lignificada, sin espacios intercelulares, no diferenciada en capas (y en ese caso con 4 canales excretores a veces rudimentarios) o con 3 capas muy manifiestas (una de ellas, que corresponde al tejido o manto excretor, formando una capa continua bastante oscura); vilano doble o simple (aunque con las cerdas de la hilera interna por lo general ligeramente diferentes), persistente o caduco, más corto o largo que el fruto, pajizo, blanco, violáceo o pardo-negruzco; cerdas en varias hileras, libres o soldadas en anillo la base, lineares, blandas o rígidas, denticuladas, barbeladas o plumosas, de sección aplanada o subtrígona y longitud igual o desigual (las de las hileras exteriores normalmente más cortas que las de las internas); vilano interno con cerdas cortas y conniventes o igual de largas y un poco más anchas que las del externo. Número básico de cromosomas $x = 12$. Género con 29 especies repartidas por la región mediterránea occidental, que llegan por el este hasta Egipto, una de ellas (*C. caeruleus*) circunmediterránea.

Aunque hay autores que han opinado que este género se debe incluir en *Carthamus* Tourn. ex L. (recientemente GREUTER, 2003b), creemos que esta unión no está en absoluto justificada, tal como se deduce claramente de los estudios filogenéticos sobre el complejo *Carthamus-Carduncellus* (SUSANNA & AL., 1995; VILATERSANA & AL., 2000), considerándolos por lo tanto como géneros independientes.

CLAVE DE ESPECIES

1. Plantas acaules o subacaules, con todas las hojas o casi todas en la base; brácteas involucrales externas espinosas o inermes; frutos con vilano mayor de 14 mm, formado por cerdas escábridas, subplumosas o plumosas 1. *C. monspelliensium*
- Plantas con tallos bien desarrollados, foliosos; brácteas involucrales externas manifiestamente espinosas; frutos con vilano de 10-12(14) mm, formado por cerdas manifiestamente plumosas 2. *C. hispanicus*

15.1. *Carduncellus monspelliensium* All. [Carduncellus monspelliensium]

[*Carthamus carduncellus* L., nom. subst.; incl. *Carduncellus araneosus* subsp. *pseudomitissimus* Rivas Goday & Rivas Mart.]

Tomillares, matorrales abiertos, pastos secos, ribazos, etc., generalmente en terrenos calizos, a veces en areniscas; desde enclaves montanos hasta la zona basal. Por toda la provincia; frecuente. Sudoeste de Europa (España, sur de Francia, Italia). (V)VI-VIII(IX). Hierba perenne. Hemicriptófito. MA575378. N.v.: cardo arzolla, “carduncelo de Montpellier”.

Obs.: *Carduncellus matritensis* Pau [*Carduncellus pinnatus* auct., non (Desf.) DC.; *Carduncellus pinnatus* subsp. *matritensis* (Pau) Rivas Goday & Rivas Mart.; *Carthamus matritensis* (Pau) Greuter], descrito del Cerro Negro, se basa en un pliego de una planta excepcionalmente robusta, hoy extinta. Se trata de una planta muy próxima a *C. monspelliensium* y que en nada se parece a *C. pinnatus* Desf. Las otras pocas recolecciones de la misma localidad tienen un aspecto diferente, pues son menos robustas, y mucho más parecidas a *C. monspelliensium*. Es posible que se trate de una simple raza de esta especie tan polimorfa.

● ♣ 15.1. *Carduncellus hispanicus* Boiss. ex DC. subsp. *araneosus* (Boiss. & Reut.) G. López [*Carduncellus hispanicus* subsp. *araneosus*]
[*Carduncellus araneosus* Boiss. & Reut.; *Carthamus hispanicus* subsp. *araneosus* (Boiss. & Reut.) Greuter]

Matorrales abiertos y laderas descarnadas, sobre sustratos margo-yesosos de la zona basal. Cuadrante suroriental; rara. Endemismo ibérico: centro, este y sudeste de la Península. (V)VI-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. Herbario Reuter (BOISSIER & REUTER, 1842). N.v.: “carduncelo español”, “carduncelo de telarañas”.

Obs.: Sobre la subordinación de *C. araneosus* a *C. hispanicus* (descrito de la Sierra de Gádor almeriense, donde crece en terrenos calizos) ver lo dicho por G. LÓPEZ (1982).

Ind. loc.: “Hab. in collibus argillosis Castellae novae propè Aranjuez, Ocana [sic], et la Guardia (Reuter), etiam in regno granatensi observavit cl. Rambur.”. Lectotipificado por BURDET & AL. (1983: 767).

16. Género *Carthamus* Tourn. ex L. [Cárthamus]

Deriva del español *cártamo*: alazor, que procede a su vez de *qirtim*, nombre árabe de la planta, de origen desconocido. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de Sebastien Vaillant (1669-1722), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo (quien creyó que el nombre podría deberse a las propiedades medicinales del alazor y derivar del griego *kathaípo*:- purga). Especie tipo o modelo: *C. tinctorius* L.

Plantas anuales, rígidas, fuertemente espinosas o casi inermes, frecuentemente gráciles, de tamaño medio o porte algo elevado, lampiñas o pelosas, sin látex; indumento de pelos no glandulíferos, lanosos o aracnoideos, que pueden ir acompañados de pelos glandulíferos diminutos levantados sobre una base corta, a veces muy abundantes (en *C. lanatus*), o de glándulas viscosas. Tallos erguidos o más raramente ascendentes, foliosos, ramificados, asurcados o estriados, con ramas arqueado-erguidas o divergentes, a veces blanquecinas. Hojas alternas, coriáceas, dentadas o lobadas (de pinnatífidas a pinnatipartidas), con dientes o lóbulos espinosos, raramente enteras e inermes, las inferiores a veces pecioladas, las del tallo sentadas, ovado-lanceoladas, ovado-elípticas o lanceoladas, a menudo redondeadas o acorazonadas en la base, donde pueden llevar dos orejuelas, todas similares. Capítulos discoides, ovoides, solitarios en la terminación de las ramas, sentados, agrupados en inflorescencias corimbiformes; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, las exteriores semejantes a las hojas, las medias ovales, ovadas o elípticas, con nervadura paralela bien marcada, terminadas en punta triangular o en un apéndice ovado-lanceolado, elíptico o lanceolado rematado en espina, de margen frecuentemente dentado-espinoso, las internas más estrechas, linear-lanceoladas o lanceoladas, de ápice escarioso, generalmente inermes, a veces membranáceas y con nervios paralelos; receptáculo convexo o casi plano, grueso, con numerosas escamas lineares entre las flores, muy

estrechas, que a menudo se agrupan en hacecillos. Flores tubulares, hermafroditas, actinomorfas o subzigomorfas, amarillas o anaranjadas, raramente blanquecinas, más largas que las brácteas del involucre. Cáliz que a veces falta, modificado en vilano. Corola tubular, con un tubo estrecho en la parte inferior, generalmente curvado en forma de “S”, seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, anguloso, un poco ventrudo en la base, dividido casi hasta la mitad en 5 lóbulos estrechos, lineares; tubo con cinco nervios a veces de color más oscuro que se bifurcan al llegar a los lóbulos. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo alargado, plano, lanceolado o espatulado, obtuso. Estilo rodeado en la base por un nectario tubular, largo y fino, más o menos engrosado y peloso en la parte apical, con un anillo de pelos debajo de la bifurcación, con pelos cortos y rectos; ramas estigmáticas bastante largas, lineares, largamente soldadas, libres sólo en el ápice; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna las ramas. Frutos externos o todos sin vilano, entre obovoides y turbinados, derechos o arqueados, a veces un poco gibosos en el dorso o el vientre, truncados en el ápice, asimétricos en la base, de cubierta dura, lampiños, de sección angulosa y tetragonal, más raramente redondeada o elíptica, lisos o transversalmente rugosos; placa apical aplanada o deprimida, con un reborde entero o dentado y 1-2 capas de células parenquimáticas a modo de cojín; hilo cárpico lateral, oblicuo, cóncavo, sin eleosoma; cubierta del fruto lignificada, diferenciada en 3 capas, sin espacios intercelulares, con tejido excretor formando una capa continua (se ve en corte transversal); vilano, cuando existe, doble, persistente, más corto o largo que el fruto, pajizo, blanquecino, violáceo o pardo-negruzco, el externo formado por varias hileras de cerdas o escamas libres, desiguales, linear-lanceoladas o espatuladas, rígidas, denticuladas, de sección aplanada, subtrígona, y longitud desigual, progresivamente más largas de fuera a dentro; vilano interno formado por una sola hilera de cerdas más o menos conniventes y engrosadas en forma de maza en la base. Números básicos de cromosomas $x = 12, 11, 10$. Género con unas 16 especies repartidas por la región mediterránea oriental y oeste de Asia, sólo la sect. *Atractylis* ampliamente repartida en torno al Mediterráneo (circunmediterránea).

CLAVE DE ESPECIES

1. Hojas enteras; capítulos subglabros; frutos sin vilano o con este reducido a unas cortas escamas *C. tinctorius*
- Hojas pinnatifidas o pinnatisectas; capítulos con indumento lanoso-aracnoideo; frutos con vilano formado por varias filas de escamas planas, brillantes, agudas y ciliadas 1. *C. lanatus*

16.1. *Carthamus lanatus* L. [Cárthamus lanátus] [*Kentrophyllum lanatum* (L.) DC.]

Eriales, cunetas, taludes, terrenos removidos, repoblaciones, márgenes de caminos, zonas áridas despejadas de bosques, etc., sobre suelos secos en todo tipo de sustratos. Aparece de manera dispersa por toda la provincia; común. Europa central y meridional, Macaronesia (Madeira y Canarias) y norte y noroeste de África (eurimediterránea). (V)VI-VII(VIII). Hierba anual. Terófito. MACB76281. NL 2247. N.v.: azotacristos, cardo cabrero, cardo de Cristo, espigas de Cristo, “cártamo lanudo”.

Obs.: Algunos autores diferencian la subespecie tipo y la subsp. *baeticus* (Boiss. & Reut.) Nyman [*Kentrophyllum baeticum* Boiss. & Reut.], pero esta última hay que clasificarla como especie independiente que tiene por nombre correcto *Carthamus creticus* L.

TAXONES DE PRESENCIA DUDOSA:

Carthamus tinctorius L. [Cárthamus tinctórius]

Obs.: De origen desconocido, se cultiva desde antiguo para usos industriales o culinarios y a veces como ornamental, es posible que aparezca asilvestrada puntualmente, aunque sólo se conoce un testimonio bibliográfico (RIVAS MARTÍNEZ, 1978). N.v.: alazor, cártamo, azafrán romí.

17. Género ***Serratula*** Dill. ex L. [Serrátula] [*Serratula* sect. *Serratula* auct.; no incluye: *Klasea* Cass.]

Nombre latino clásico de una planta cuyas hojas, al igual que las de las actuales serrátulas, tenían dientes en forma de sierra (latín *serra*: sierra), según parece la betónica, *Stachys officinalis* (L.) Trevisan (*Labiatae*). Género de Johann Jakob Dillenius (1684-1747), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *S. tinctoria* L.

Hierba perenne, inerme (excepto a veces en el capítulo), pequeña o de tamaño medio, lampiña o casi lampiña, sin látex; indumento de pelos no glandulíferos, generalmente cortos, que a veces forman una borra en el margen de las brácteas. Tallos erguidos, ramificados en la parte superior, foliosos, asurcado-angulosos. Hojas alternas, blandas o un poco coriáceas, de color verde intenso, las inferiores generalmente en roseta basal, largamente pecioladas, de contorno ovado-lanceolado o lanceolado, divididas, pinnatipartidas, a veces liradas (con el segmento terminal mucho más grande que los laterales), o bien no divididas, en ambos casos de margen aserrado, con dientes agudos desiguales, las caulinares sentadas, las medias generalmente liradas, las superiores lanceoladas, pinnatífidas o pinnatipartidas en la base, las últimas inciso-aserradas. Capítulos discoideos, numerosos, alargados, ovoideo-cilíndricos o cilíndricos, estrechados en la base, pequeños, dispuestos en inflorescencias corimbiformes, pedunculados o casi sentados; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, adosadas unas a otras, que aumentan progresivamente de tamaño de fuera a dentro, las externas y medias ovadas u ovado-lanceoladas, puntiagudas, herbáceas o algo coriáceas, de ápice purpúreo, rematadas generalmente en un piquito o espinita blanda, escariosas en la punta, las internas más estrechas, lineares, muy alargadas, de margen escarioso; receptáculo más o menos plano, grueso, carnoso, con numerosas fibrillas o escamas estrechas entre las flores, desiguales, libres, laminares. Flores tubulares, actinomorfas, generalmente unisexuales por aborto, las de cada sexo en diferente pie de planta, violetas o purpúreas, raramente blancas. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, con un tubo largo y estrecho en la parte inferior, seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, inflado en la base y dividido hasta cerca de la mitad en 5 lóbulos estrechos. Flores masculinas con 5 estambres; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo alargado, plano. Flores femeninas con estambres reducidos a rudimentos abortados y estilo más o menos engrosado en la parte apical; ramas estigmáticas bastante largas, lineares, libres casi hasta la base, arqueadas y divergentes, de margen generalmente ondulado; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna las ramas. Frutos de unos 3 mm, alargados, entre obovoides y turbinados, comprimidos lateralmente, truncados y algo asimétricos en la base, lampiños, lisos, blanquecinos; disco apical con un reborde obtusamente dentado; hilo cárpico en la base, algo lateral, oblicuo, cóncavo; cubierta del fruto diferenciada en capas, con espacios intercelulares; vilano simple, persistente, rosado o de color blanco sucio, más largo que el fruto, formado por varias hileras de cerdas similares, desiguales, irregularmente imbricadas, con lámina muy estrecha, denticuladas o barbeladas, con dos hileras de apéndices o pelos laterales que pueden ser cortos y ásperos a modo de dientes, o relativamente largos a modo de peine, libres o unidas muy cortamente en la base (a veces se puede desprender como una sola pieza), pero sin formar un anillo bien definido, las internas generalmente más largas que las externas. Número básico de cromosomas $x = 11$. Género con unas 4-5 especies repartidas por Europa y Asia.

17.1. *Serratula tinctoria* L. subsp. *tinctoria* [Serrátula tinctória]

Orlas herbáceas de bosques caducifolios aclarados y prados higrófilos, sobre sustratos con cierta hidromorfia, preferentemente silíceos. Norte y extremo noroeste; rara. Europa, Asia y norte de África. VII-VIII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MAF106003. N.v.: serrátula, “serrátula tintórea”.

18. Género *Klasea* Cass. [Klásea] [*Serratula* sect. *Klasea* (Cass.) DC.]

Dedicado a la memoria del estudiante sueco Laurentius M. Klase (fl. 1743), uno de los discípulos de Linneo, que defendió ante las autoridades académicas de Upsala el 30 de junio de 1743 el opúsculo “*Dissertatio botanica de Betula nana...*”, publicado como obra autónoma y posteriormente en el volumen primero de las *Amoenitates Academicæ*. Especie tipo o modelo: no se ha designado todavía.

Hierbas perennes, inermes (excepto a veces en el capítulo), pequeñas o de tamaño medio, más o menos pelosas, sin látex; indumento de pelos no glandulíferos, que a veces forman un fieltro de pelos grisáceos o blanquecinos sobre los órganos y otras veces presentan un tomento aracnoideo. Tallos erguidos, simples o ramificados, foliosos, generalmente estriados o angulosos. Hojas alternas, blandas o coriáceas, dentadas, lobadas o divididas (de pinnatífidas o pinnatipartidas a pinnatisectas), de margen dentado o aserrado, más raramente enteras, las inferiores a menudo en roseta basal, largamente pecioladas, de contorno ovado, oblanceolado, lanceolado, oval, elíptico u oblongo, las del tallo por lo general progresivamente más pequeñas, con pecíolo corto o sentadas; lámina que se estrecha de forma gradual o brusca en el pecíolo, lampiña, vellosa sólo en los nervios o cubierta por el envés de un fieltro de pelos. Capítulos discoides, ovoides o globosos, grandes o raramente pequeños, solitarios o en ramilletes de unos pocos, pedunculados o sentados, a veces rodeados de hojas en la base; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, adosadas unas a otras, que aumentan progresivamente de tamaño de fuera a dentro, las externas y medias ovadas, ovado-trianguulares o lanceoladas, coriáceas, puntiagudas, enteras o denticuladas en el ápice, frecuentemente pelosas en el dorso, con ápice más o menos escarioso rematado generalmente en un piquito o una espina corta, las internas por lo general más estrechas, lineares o linear-lanceoladas, de margen escarioso, a veces prolongadas en un apéndice espatulado o linear; involucro más corto que las flores; receptáculo más o menos plano, grueso, carnoso, con numerosas fibrillas entre las flores, generalmente libres, largas, desiguales, muy finas, aplanadas. Flores todas tubulares, hermafroditas, actinomorfas o subactinomorfas, purpúreas, rosadas, violetas, amarillas o blancas. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, con un tubo largo y estrecho en la parte inferior, seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, ventrudo en la base, dividido hasta cerca de la mitad en 5 lóbulos estrechos. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo obtuso. Estilo más o menos engrosado en la parte apical, con un anillo de pelos debajo de la bifurcación; ramas estigmáticas bastante largas, lineares, unidas hasta cerca del ápice; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna las ramas. Frutos alargados, entre obovoides y turbinados o casi cilíndricos, comprimidos lateralmente, truncados, algo asimétricos en la base, lampiños, lisos o estriados, blanquecinos, amarillentos o parduscos, a veces con costillas longitudinales (dos opuestas generalmente más prominentes, aquilladas); disco apical con un reborde por lo general obtusamente dentado, apenas manifiesto; hilo cárpico en la base, algo lateral, oblicuo, cóncavo; cubierta del fruto diferenciada en capas, con espacios intercelulares; vilano simple, persistente, blanco, amarillento o rosado, generalmente más largo

que el fruto, formado por varias hileras de cerdas desiguales, irregularmente imbricadas, finas, aplanadas, de sección subtrígona, denticuladas, barbeladas o plumosas, libres o unidas muy cortamente en la base (a veces se puede desprender como una sola pieza), pero sin formar un anillo bien definido, las internas a menudo más largas que las externas. Número básico de cromosomas $x = 15$. Género con unas 65 especies repartidas por Europa, Asia y norte de África.

CLAVE DE ESPECIES

1. Flores de color crema, amarillo pálido o amarillo 3. *K. flavescens*
- Flores de color púrpura o rosado, raramente blancas en alguno de los ejemplares 2
2. Plantas con tallos poco foliosos, y hojas concentradas en su mayoría cerca de la base; involucros de $1-1,5(-2) \times 0,5-1,5$ cm, globosos u ovoides; brácteas involucrales medias e inferiores con el ápice negruzco o castaño oscuro, apenas espinosas, rematadas en punta corta y poco consistente 1. *K. nudicaulis*
- Plantas con hojas basales y caulinares bien desarrolladas; involucros de $1,5-4 \times 1-2$ cm, oblongos, ovoide-oblongos u ovoides; brácteas involucrales medias e inferiores de ápice no tan oscuro, frecuentemente espinosas 2. *K. pinnatifida*

18.1. *Klasea nudicaulis* (L.) Fourr. subsp. *nudicaulis* [Klásea nudicáu-lis]

[*Centaurea nudicaulis* L.; *Serratula nudicaulis* (L.) DC.; *Serratula nudicaulis* var. *glauca* (Cav.) Pau; *Carduus glaucus* Cav.]

Pastizales vivaces, claros de matorrales y bosques de áreas montanas y submontanas, preferentemente sobre sustratos calizos, aunque también en los silíceos; frecuente. Norte y oeste de la provincia, desde Buitrago de Lozoya hasta Robledo de Chavela; . Suroeste de la región mediterránea. V-VII(VIII). Hierba perenne. Hemicriptófito. MAF105992. N.v.: “serrátula de tallo desnudo”.

♣ 18.2. *Klasea pinnatifida* (Cav.) Cass. [Klásea pinnatífida]

[*Carduus pinnatifidus* Cav.; *Serratula pinnatifida* (Cav.) Poir., nom. illeg., non Desf.; *Serratula barrelieri* (Dufour) Dufour; *Centaurea barrelieri* Dufour]

Especie preferentemente basófila, propia de tomillares y matorrales calcícolas, de zonas bajas y soleadas. Cuadrante suroriental; frecuente. Endemismo ibero-norteafricano: Península Ibérica, Argelia y Tunicia. (III)IV-VI(VII). Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB19049. N.v.: “serrátula de hoja dividida”.

Obs.: Especie descrita de las cercanías de Rivas-Vaciamadrid por Cavanilles.

Ind. loc.: “Habitat in collium radicibus prope Rivas, et in Engueræ collibus, præcipue in la casa de Santich”. *Lectotypus* e *Isotypi*: MA-Cavanillesii Tipi.” [*Carduus pinnatifidus* Cav., Icon. Descr. 1: 58, t. 83 (1791)].

• ♣ 18.3. *Klasea flavescens* (L.) Holub subsp. *flavescens* [Klásea flavéscens]

[*Carduus flavescens* L.; *Serratula flavescens* (L.) Poir.; *Serratula flavescens* var. *matritensis* Font Quer]

Eriales, bordes de cultivos y matorrales bajos, en terrenos abiertos y soleados, sobre sustratos margosos o margo-yesíferos. Enclaves aislados del centro, sur y sureste; muy rara. Endemismo ibérico: del centro (Ciudad Real, Toledo, Madrid) y puntualmente del sur de España (Granada). (V)VI-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MAF105998. N.v.: serradella blanquecina, “serrátula amarillenta”.

Obs.: Habitan en la Península Ibérica otras dos subespecies bien diferenciables, que no alcanzan el territorio madrileño: *K. flavescens* subsp. *leucantha* (Cav.) Cantó & Rivas Mart. [*Carduus leucanthus* Cav.] y *K. flavescens* subsp. *mucronata* (Desf.) Cantó & Rivas Mart. [*Serratula mucronata* Desf.]. La progresiva

destrucción de sus hábitat indica que, al menos, debería de incluirse en el C.R.E.A. con la categoría: *Sensible a la alteración de su hábitat*.

Ind. loc.: "*Habitat in Hispania. Lœfling*". Taxón descrito por Linneo de las cercanías de Madrid, que ha sido confundido en numerosas ocasiones con la subespecie *leucantha*. La localidad clásica madrileña de esta especie es San Fernando de Henares. Lœfling envió material a Linneo en 1752, Spanish list app., n.º 605a (LINN 966.42).

19. Género *Rhaponticum* Vaill. [Rhapónticum] [*Stemmacantha* Cass.; incluye: *Leuzea* DC.]

Deriva del latín tardío *rha Ponticum*, *reum Ponticum*, que a su vez procede del griego *rhâ, rhêon*: género *Rheum* L., ruibarbo, de la familia de las poligonáceas, planta medicinal asiática cuya raíz o rizoma se importaba a través de las orillas del Volga (*Rhâ*). Especie tipo o modelo: *Centaurea rhapontica* L. Rembert Dodoens (1516-1585) y otros autores de la época creyeron que el *rha* o *rhei* de los autores latinos podría ser tal vez la compuesta que Linneo denominó por ese motivo *Centaurea rhapontica*.

Hierba perenne, inerme, de pequeño tamaño, muy pelosa, blanquecina; indumento de pelos finos no glandulíferos, que suelen formar un fieltro apretado sobre los órganos, sin látex. Tallos erguidos, estriados, foliosos, simples o ramificados en la parte inferior, a veces muy cortos, cubiertos por lo general de pelos lanosos. Hojas alternas, verdosas por el haz, cubiertas de un fieltro de pelos blancos por el envés, las inferiores en roseta basal, largamente pecioladas, ovado-lanceoladas o lanceoladas, enteras o divididas (pinnatipartidas, a veces liradas, con el segmento terminal mucho más grande que los laterales), las caulinares sentadas o con pecíolo corto, divididas, pinnatipartidas, o las superiores (que llegan a la base de los capítulos) enteras, raramente todas las hojas enteras; segmentos de las hojas divididas generalmente estrechos, lineares o linear-lanceolados, enteros o casi enteros, mucronados, más raramente anchos, triangulares o lanceolados. Capítulos discoides, ovoides u ovoideo-cónicos, grandes, solitarios, cortamente pedunculados o sentados, que recuerdan a una piña; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, progresivamente más largas de fuera a dentro, ovadas u elípticas, lampiñas, terminadas en un apéndice escarioso muy característico, redondeado u ovado-redondeado, grande, cóncavo, cocleariforme, pardo, amarillento o purpúreo, reluciente, a menudo desgarrado; brácteas internas diferentes, estrechas, lineares o linear-lanceoladas, con apéndice estrecho, agudo, de romboidal a linear; los apéndices ocultan por completo al resto de las brácteas; involucre de unos 3-4 cm; receptáculo plano, con numerosas escamas lineares a modo de pelos blancos entre las flores. Flores tubulares, hermafroditas, actinomorfas, purpúreas, rosadas, blanquecinas o amarillentas. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, con un tubo largo y estrecho en la parte inferior, de unos 2-2,7 cm, seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, de unos 7-8 mm, dividido apicalmente en 5 lóbulos estrechos. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo plano. Estilo más o menos engrosado en la parte apical, con un anillo de pelos debajo de la bifurcación; ramas estigmáticas lineares, unidas; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna las ramas. Frutos de unos 3,8-4,7 mm, obovoides, comprimidos lateralmente, truncados, lampiños o pelosos, rugosos, con costillas longitudinales apenas marcadas, algo asimétricos en la base, pardos o negruzcos; placa apical con un pequeño reborde a modo de anillo; hilo cárpico en la base, oblicuo, cóncavo; cubierta del fruto diferenciada en capas, con espacios intercelulares; vilano simple, muy largo, de unos 2-3 cm, caduco, blanco, lustroso, formado por varias hileras de cerdas todas similares, plumosas, soldadas en forma de anillo en la base. Número básico de cromosomas $x = 13$. Género con 3 especies repartidas por el sudoeste de Europa y norte de África.

Estudios filogenéticos recientes (HIDALGO & AL., 2006) indican que hay que unir los géneros *Stemmacantha* Cass., *Leuzea* DC. y el pequeño género asiático *Acroptilon* Cass., bajo una misma unidad. Por otro lado se ha rescatado del olvido el género llamado *Rhaponticum*, un viejo nombre de Vaillant, de 1754, que tiene prioridad sobre *Leuzea*. Vaillant fue un competente botánico francés, autor prelinneano, que publicó muchos nombres de géneros que en general no se aceptan, ya que sus obras son anteriores a la fecha de 1753, que el ICBN fija como límite para que éstos estén válidamente publicados, aunque hay una traducción al alemán de una de sus obras que data de 1754: esa, que no el original, sí es aceptable para los botánicos (GREUTER, 2005a).

19.1. ***Rhaponticum coniferum* (L.) Greuter** [Rhapónticum coníferum]
[*Centaurea conifera* L.; *Leuzea conifera* (L.) DC.]

Matorrales secos, tomillares, pastizales xerófilos, bosques esclerofilos aclarados, etc., en terrenos pedregosos de naturaleza caliza, margosa o yesosa, más raramente en los silíceos. Cuadrante suroriental, este y puntos aislados del centro-norte y noreste; frecuente. Región mediterránea occidental. V-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB19000. N.v.: cuchara de pastor, adornos de monte, cardo del sol, leuzea, piña de San Juan.

20. Género ***Volutaria* Cass.** [Volutária] [incluye: *Cyanopsis* Cass.]

Deriva del latín *volutus*: enrollado, con el sufijo *-arius*, *-aria*, *-arium*, que indica afinidad, parentesco o posesión; alude a los lóbulos de la corola, que en estas plantas suelen enrollarse de forma manifiesta. Especie tipo o modelo: *Centaurea lippii* L. [cuyo nombre correcto es *V. lippii* (L.) Maire].

Hierbas anuales, inermes (excepto a veces por el capítulo), de tamaño medio, pelosas o papilosas, sin látex; indumento de pelos no glandulíferos, ásperos o finos, a veces aracnoideos. Tallos erguidos, estriados o asurcados, foliosos, generalmente ramificados; ramas divergentes, a veces afilas en gran parte de la zona apical. Hojas alternas, las inferiores a veces en roseta, pecioladas, obovadas, lanceoladas u oblongas, enteras, dentadas o divididas (pinnatífidas o pinnatipartidas), a veces liradas (con segmento terminal mucho más grande que los laterales), las medias y superiores cortamente pecioladas o sentadas, de lanceoladas a lineares, enteras, lobadas o divididas, a veces decurrentes sobre el tallo y que pueden tener dos orejuelas en la base, las últimas frecuentemente bracteiformes y enteras; segmentos laterales de las hojas divididas oblongos, dentados o lobados, de margen con dientes más o menos espaciados, o lineares y enteros. Capítulos más o menos radiados, ovoides, obovoides o globosos, pequeños, solitarios o en parejas o hacecillos de 3 en la terminación de las ramas, pedunculados o casi sentados; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, que aumentan progresivamente de tamaño de fuera a dentro, las externas y medias ovadas u ovado-lanceoladas, con o sin estrías en el dorso, terminadas en un apéndice corto, agudo, rematado en un piquito, un poco decurrente sobre el margen, o bien con un reborde negro estrecho y una espinita apical amarilla de hasta 5(6) mm, las internas más estrechas, blandas, puntiagudas, de ápice escarioso; involucre de unos 12-20 mm; receptáculo con numerosas escamas estrechas a modo de pelos entre las flores. Flores todas tubulares, actinomorfas, purpúreas o rosadas, las del centro hermafroditas y las periféricas estériles, más largas, radiadas. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, con un tubo estrecho en la parte inferior seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, dividido hasta la mitad en 5 lóbulos estrechos; la de las flores estériles, con limbo dividido casi hasta la base. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo alargado, plano, puntiagudo. Estilo más o menos engrosado en la parte apical, con un anillo de pelos

debajo de la bifurcación; ramas estigmáticas largas, lineares, soldadas o libres; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna las ramas. Frutos de unos 3-4 mm, alargados, obovoides o casi cilíndricos, más o menos comprimidos lateralmente, truncados, algo asimétricos en la base, con varias costillas longitudinales, rugosos o punteados entre las costillas, lampiños o esparcidamente pelosos, negruzcos; disco apical con un reborde a modo de anillo, frecuentemente denticulado; hilo cárpico en la base, lateral, cóncavo, grande, con el margen calloso, engrosado, blanquecino; cubierta del fruto diferenciada en capas, con espacios intercelulares; vilano persistente, más corto que el fruto, blanco o rojizo, formado por dos o varias hileras de cerdas o escamas iguales o disparejas, de lineares a estrechamente lanceoladas, de ápice generalmente algo aserrado; los frutos poseen en la zona de inserción un eleosoma. Números básicos de cromosomas $x = 8, 12, 13$. Género con unas 16 especies repartidas por el sur de Europa, oeste y centro de Asia y norte y este de África.

20.1. *Volutaria muricata* (L.) Maire [Volutaria muricata]

[*Centaurea muricata* L.; *Cyanopsis muricata* (L.) Dostál]

Arvense y ruderal. Aparece de manera puntual en Colmenar del Arroyo; rarísima. Endemismo ibero-norteafricano: sur de España y noroeste de África (Argelia y Marruecos). V-VI. Hierba anual. Terófito. MACB53011. N.v.: “volutaria pinchuda”.

Obs.: Esta especie se ha incluido en ocasiones en un género diferente, *Cyanopsis* Cass., aunque en la actualidad queda claro su encuadre dentro del grupo de especies que incluye el género *Volutaria*.

21. Género *Mantisalca* Cass. [Mantisálca]

Anagrama del adjetivo latino *salmanticus*, -a, -um: salmantino, de Salamanca; porque la especie para la que se publicó este nombre se llamaba con anterioridad *Centaurea salmantica* L. (por tanto, especie tipo o modelo del género).

Hierbas o matillas anuales, bienales o perennes, inermes, gráciles, rígidas, de porte generalmente elevado, lampiñas o más o menos pelosas; indumento de pelos pluricelulares no glandulíferos, sin látex. Tallos erguidos, estriados, muy ramificados, foliosos (aunque con hojas pequeñas y poco aparentes), con ramas divergentes, delgadas. Hojas alternas, las inferiores en roseta basal, largamente pecioladas, divididas, pinnatifidas o pinnatipartidas, a veces liradas (con segmento terminal mucho más grande que los laterales), de margen dentado o serrado, las caulinares (sobre todo las medias y superiores) sentadas, lineares, puntiagudas, dentadas o serradas, con dientes generalmente espaciados, más raramente enteras. Capítulos disciformes, ovoideo-cónicos, más bien pequeños, solitarios, pedunculados; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, ovadas u ovado-elípticas, relucientes, coriáceas, muy duras, en las que no se aprecian los nervios, de ápice frecuentemente purpúreo, apéndice o terminadas en una puntita que suele llevar una espina corta, erguida, arqueada o revuelta, las internas más estrechas, lanceoladas, inermes, de ápice largamente escarioso; receptáculo ligeramente cóncavo, con escamas estrechas parecidas a pelos entre las flores. Flores tubulares, actinomorfas, purpúreas o rosadas, raramente blancas, que sobresalen largamente a modo de penacho por fuera del involucro, las centrales hermafroditas, las periféricas estériles, más largas, radiadas. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, con un tubo estrecho en la parte inferior seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, dividido apicalmente en 5 lóbulos estrechos. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo alargado, plano, puntiagudo. Estilo más o menos engrosado en la parte apical, con un anillo de pelos debajo de la bifurcación; ramas estigmáticas lineares, soldadas hasta la mitad, libres en la parte apical;

superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna las ramas. Frutos de unos 3,5-5 mm, alargados, obovoides o casi cilíndricos, truncados, algo asimétricos en la base, a veces curvados, lampiños, con 10-15 costillas longitudinales estrechas, transversalmente rugosos entre las costillas; disco apical con un reborde entero a modo de anillo; hilo cárpico lateral, cóncavo, grande, de margen engrosado, calloso, formando un eleosoma, blanquecino; cubierta del fruto diferenciada en capas, con espacios intercelulares; vilano doble, persistente, rosado, por lo general más corto que el fruto, el externo formado por varias hileras de cerdas desiguales, imbricadas, denticuladas, las internas generalmente más anchas, y el interno por una sola escama bastante larga, excavada, prolongada en punta, situada en la parte de atrás. Números básicos de cromosomas $x = 9, 10, 11$. Género con unas 4 especies repartidas por la región mediterránea.

CLAVE DE ESPECIES

1. Frutos todos iguales, con vilano desarrollado, aunque a veces de tamaño variado dentro del mismo capítulo; planta perenne, raramente bienal 1. *M. salmantica*
- Frutos dimorfos, los periféricos más pequeños que los del disco, sin vilano o con vilano muy reducido; planta anual 2. *M. duriaei*

21.1. *Mantisalca salmantica* (L.) Briq. & Cavill. [*Mantisálca salmántica*]

[*Centaurea salmantica* L.; *Microlonchus salmanticus* (L.) DC.; *Microlonchus clusii* Spach]

Coloniza todo tipo de hábitat (bosques, matorrales, pastizales, eriales, bordes de cultivos, cunetas, laderas arenosas y pedregosas, etc.), sobre cualquier tipo de sustratos, siendo más abundante en enclaves degradados, sobre sustratos removidos o en áreas antropizadas. Repartida por toda la provincia; muy común. Macaronesia (Madeira y Salvajes) y región mediterránea (estenomediterránea). V-X. Hierba perenne (raramente bienal). Hemicriptófito. MA579617. N.v.: escobas, escoba de cabezuelas, escobilla, escobilla de cabezuelas, pan de pastor, ajonjera botonera, barredera, baleo macho, algarabía, alcabota.

Obs.: Esta planta la recolectó en Madrid Löfling, Iter pág. 215, y figuraba en su herbario de plantas madrileñas hoy desaparecido.

21.2. *Mantisalca duriaei* (Spach) Briq. & Cavill. [*Mantisálca duriáe-i*]

[*Microlonchus duriaei* Spach; *Microlonchus valdemorensis* Cutanda; *Microlonchus spinulosus* Rouy *Mantisalca iserniana* (J. Gay & Webb ex Graells) M. Lainz; *Microlonchus isernianus* J. Gay & Webb ex Graells; *Centaurea iserniana* Graells ex Willk. & Lange]

Ambientes ruderales, preferentemente sobre sustratos de naturaleza caliza; zonas basales. Cuadrante suroriental; rara. Región mediterránea. VI-VIII. Hierba anual. Terófito. MA575993. N.v.: alcabota, escobas, escoba de cabezuelas, escobilla.

22. Género *Centaurea* L., nom. cons. prop. [Centaurea] [incluye: *Cnicus* Tourn. ex L., *Colymbada* Hill y *Cyanus* Mill.]

Nombre latino clásico de la centaura mayor (*Centaurea centaurium* L.) y de la centaura menor, *Centaurium erythraea* Rafn, de la familia de las gencianáceas; deriva en último término del griego *Kéntauros*: centauro, la mezcla entre hombre y caballo de la mitología; la “hierba del centauro”, una planta medicinal, que habría descubierto Chirón, el centauro con más experiencia en medicina. Linneo reunió en este género otros muchos de autores anteriores: *Centaurium majus* Tourn., *Jacea* Tourn., *Cyanus* Tourn., *Calcitrapa* Vaill., *Rhaponticum* Vaill.,

etc. Especie propuesta como tipo o modelo: *C. paniculata* L. (el tipo original del género era en realidad *C. centaurium* L.).

Hierbas anuales o perennes, o matillas fruticosas o sufruticosas, inermes o espinosas, desde pequeñas a bastante robustas, a menudo pelosas; indumento variado, muchas veces formado por pelos finos, no glandulíferos, que pueden formar un fieltro apretado aracnoideo sobre los órganos, otras veces formado por pelos articulados pluricelulares. Tallos erguidos, postrados o ascendentes, por lo general sin expansiones en forma de ala, una veces bien desarrollados, foliosos, simples o ramificados, otras muy cortos o acaules. Hojas alternas, blandas o algo coriáceas, generalmente inermes (las espinas, cuando las hay, suelen estar en los capítulos), de tipo muy variado, las inferiores muchas veces en roseta basal, pecioladas, de contorno ovado, oval, lanceolado, elíptico u oblongo, enteras o más frecuentemente dentadas, lobadas o divididas (de pinnatífidas a pinnatisectas), de margen generalmente dentado, a veces espinuloso, con pecíolo en ocasiones ensanchado y envainador en la base, las del tallo por lo general cortamente pecioladas o sentadas, enteras, dentadas, lobadas o divididas, a veces un poco decurrentes por debajo del punto de inserción o abrazadoras. Capítulos disciformes o radiados, más raramente discoides, ovoideo-cilíndricos, globosos o acampanados, grandecitos o pequeños, solitarios, agrupados en hacecillos o en inflorescencias que semejan espigas o corimbos, pedunculados o sentados, a veces (en *C. benedicta*) rodeados por hojas que los sobrepasan; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, frecuentemente coriáceas, las exteriores y medias por lo general ovadas, ovado-lanceoladas o lanceoladas, terminadas en un apéndice de forma variada (redondeado, ovado, triangular), entero o desgarrado, que puede rematar en espinas dispuestas de forma palmeada o pinnada, o lateralmente pectinadas, o bien tener un reborde escarioso o membranáceo pestañoso en el margen, más raramente enteras y sin apéndice; escamas internas generalmente estrechas y alargadas, linear-lanceoladas o lanceoladas, frecuentemente puntiagudas, escariosas, con o sin apéndice; receptáculo plano, con numerosas escamas muy finas, parecidas a pelos, entre las flores. Flores tubulares, purpúreas, rojas, rosadas, lilacinas, violetas, amarillas o blancas, a veces todas hermafroditas o las del centro actinomorfas y hermafroditas y las periféricas generalmente estériles, más grandes y a menudo algo zigomorfas, sobresaliendo largamente. Cáliz, que a veces falta, modificado en vilano. Corola tubular, con un tubo largo y estrecho en la parte inferior, seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, dividido de forma profunda en 5 lóbulos estrechos; la de las flores marginales estériles a menudo amplía, dividida profundamente en 5 lóbulos irregulares o casi bilabiada, divergentes, que sobresalen mucho por fuera del involucre. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo largo, plano, agudo. Estilo más o menos engrosado en la parte apical, con un anillo de pelos debajo de la bifurcación; ramas estigmáticas cortas o largas, lineares o a veces mazudas, soldadas o libres; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna las ramas. Frutos alargados, obovoides, turbinados o casi cilíndricos, algo comprimidos lateralmente, truncados, algo asimétricos en la base, lampiños o esparcidamente pelosos (con pelos simples), frecuentemente lisos o estriados, a menudo relucientes, a veces recorridos por varias costillas longitudinales prominentes, con una sola semilla, que no se abren al madurar; frutos marginales a veces estériles (en subgénero *Lopholoma*); disco apical rodeado por un reborde membranáceo entero o dentado (con dientes obtusos); hilo cárpico oblicuo, cóncavo, elíptico, generalmente bastante grande, que puede llevar en algunas especies un eleosoma (en los subgéneros *Lopholoma* y *Cyanus*); cubierta del fruto diferenciada en capas, con espacios intercelulares; vilano generalmente doble, persistente, de longitud variada, el externo formado por una o varias hileras de cerdas o escamas desiguales, más o menos largas, rígidas, denticuladas, barbeladas o plumosas, el interno por cerdas mucho más cortas, ensanchadas en la base, generalmente convergentes; a veces falta el vilano interno o todo el vilano. Múltiples mecanismos y agentes dispersivos. Números básicos de cromosomas x

= 8, 9, 10, 11, 12, 15. Género heterogéneo, con unas 500 especies repartidas por Europa, Asia, norte y este de África, y norte y sur de América.

Estudios filogenéticos recientes (GARCÍA-JACAS & AL., 2001), basados en datos moleculares y caracteres morfológicos demuestran que el género, tal como se circunscribe habitualmente, no es natural y habría que dividirlo al menos en dos géneros independientes. El pequeño grupo al que pertenece la especie tipo, *C. centaurium* L., no está próximamente emparentado con el resto. Esto obligaría a cambiar el nombre a la mayoría de las especies, que irían fuera de *Centaurea*, por lo que se ha sugerido que sería conveniente cambiar de tipo. Aunque de momento no se ha solucionado el problema, seguimos provisionalmente la delimitación amplia tradicional.

Dentro del género *Centaurea*, reviste especial complejidad el denominado “grupo *Jacea*”, que aunque resulta un grupo monofilético y bien delimitado, incluye un gran número de especies y de muy diversa morfología. Para este grupo se han seguido los trabajos de GARCÍA-JACAS & AL. (2000), de MOZAFFARIAN & AL. (2000) y de VANDERHOEVEN & AL. (2002).

CLAVE DE ESPECIES

1. Capítulos con flores amarillas o anaranjadas 2
 - Capítulos con flores rosadas, purpúreas, violáceas o blanquecinas 6
2. Plantas anuales o bienales; frutos de hasta 2,5 mm, o si mayores con una corona apical que se dispone externamente en la base del vilano 3
 - Plantas perennes; frutos siempre mayores de 4 mm y sin estructuras externas al vilano 5
3. Involucro con brácteas externas semejantes a las hojas; brácteas internas terminadas en una espina ramificada, pinnada; frutos de 6-7(8) mm, con un anillo apical denticulado a modo de coronita, que se dispone por fuera del vilano 17. ***C. benedicta***
 - Involucro con brácteas diferentes; frutos de hasta 2,5(3) mm, con ápice sin estructuras externas al vilano 4
4. Capítulos solitarios o, más frecuentemente, en grupos de 2-3; vilano tan largo como el fruto, de 2,5(3) mm; espina apical de las brácteas de hasta 8 mm, con cortas espínulas laterales a cada lado 16. ***C. melitensis***
 - Capítulos solitarios; vilano 2 veces más largo que el fruto, generalmente de más de 5 mm; espina apical de las brácteas de 10-20 mm, con espínulas sólo en la base . 15. ***C. solstitialis***
5. Plantas acaules o con tallos de hasta 5 cm; hojas dispuestas todas en una roseta basal; frutos de unos 6 mm; vilano de hasta 1 mm 4. ***C. toletana***
 - Plantas con tallos bien desarrollados, mucho mayores de 5 cm; hojas inferiores dispuestas en roseta y superiores a lo largo del tallo; frutos de hasta 4,5 mm; vilano de unos 9 mm 2. ***C. ornata***
6. Plantas perennes 7
 - Plantas anuales o bienales 15
7. Plantas acaules o con tallos de hasta 5 cm; hojas dispuestas todas en una roseta basal 5. ***C. amblensis***
 - Plantas con tallos bien desarrollados; hojas inferiores dispuestas en roseta y superiores a lo largo del tallo 8
8. Frutos sin vilano o con este muy corto, de hasta 0,5 mm 9
 - Frutos con vilano, de más de 1 mm 10
9. Capítulos sésiles, solitarios; brácteas externas con ápices estrechos y densamente pectinado-fimbriados *C. pectinata*
 - Capítulos pedunculados, agrupados en inflorescencias corimbiformes; brácteas externas de ápice ensanchado y margen denticulado 8. ***C. jacea***
10. Apéndices apicales de las brácteas involucrales no decurrentes sobre las mismas 11
 - Apéndices decurrentes sobre las brácteas 13

11. Apéndices apicales de las brácteas involucrales erectos o un poco recurvados en el ápice, no atenuados en una punta estrecha; vilano de hasta 1 mm 9. *C. nigra*
 – Apéndices atenuados en una punta recurvada, linear-lanceolada; vilano mayor de 1 mm 12
12. Plantas muy ramificadas desde la base; capítulos numerosos, agrupados en inflorescencias corimbiformes; involucre de 6-8 mm de diámetro 10. *C. hyssopifolia*
 – Plantas con tallos simples o escasamente ramificados; capítulos solitarios; involucre de 10-12 mm de diámetro *C. linifolia*
13. Hojas enteras, raramente algo dentadas; apéndice apical de las brácteas involucrales formando un estrecho margen decurrente oscuro que llega hasta la base de la bráctea; vilano de hasta 2 mm 18. *C. montana*
 – Hojas de pinnatipartidas a 1-2 pinnatisectas; apéndice cortamente decurrente; vilano mayor de 3 mm 14
14. Involucre de 13-17 mm de diámetro; apéndices de las brácteas externas con una espina apical erecto-patente, de 3-5 mm 1. *C. collina*
 – Involucre de 18-25 mm de diámetro; apéndices de las brácteas externas, triangular-ovados, sin espina apical 3. *C. scabiosa*
15. Frutos sin vilano 16
 – Frutos con vilano siempre presente 17
16. Capítulos sésiles, rodeados por las hojas superiores; apéndices apicales de las brácteas terminados en una larga espina (10-18 mm) ensanchada en la base 14. *C. calcitrapa*
 – Capítulos pedunculados, no rodeados de hojas; apéndices terminados en una pequeña espina (2-5 mm) no ensanchada en la base 12. *C. diffusa*
17. Hojas superiores (cercanas a los capítulos) enteras, linear-lanceoladas 18
 – Hojas superiores (cercanas a los capítulos) de palmatisectas a palmatilobadas 20
18. Brácteas externas del involucre de margen entero, papiráceo, y ápice agudo 7. *C. alba*
 – Brácteas externas del involucre de margen pectinado, o si entero, con ápice espinoso, no papiráceas 19
19. Brácteas involucrales con 3 espinas apicales y márgenes enteros; plantas perennes, generalmente algo leñosas en la base 13. *C. aspera*
 – Brácteas involucrales de ápices no espinosos y márgenes pectinados; plantas anuales, raramente bienales 19. *C. cyanus*
20. Involucros de 5-10 mm, ovide-cilíndricos; tallos muy ramificados; plantas bienales 6. *C. paniculata*
 – Involucros de 15-18 mm, ovoide-globosos; tallos simples o poco ramificados; plantas anuales 11. *C. pullata*

Subgénero I. *Lopholoma* (Cass.) Dobrocz.

Sección 1. *Acrocentron* (Cass.) DC.

● 22.1. *Centaurea collina* L. subsp. *serratulifolia* (Sennen & Pau ex Hayek) Hayek [Centaurea collina subsp. serratulifolia]

[*Centaurea serratulifolia* Sennen & Pau ex Hayek]

Cantuesares y otros matorrales de zonas algo secas y pedregosas. Enclaves aislados del norte, centro y oeste; muy rara. Endemismo ibérico: España y sur de Portugal. VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. (LEVASSOR & AL., 1981). N.v.: arzolla, cardasol, cardo arzolla, cardo estrellado, “arzolla de cerros”.

Obs.: Solo la subsp. *serratulifolia* llega a la Península Ibérica.

● 22.2. ***Centaurea ornata*** Willd. [Centauréa ornáta]

[*Centaurea ornata* α *macrocephala* Willk.; *Centaurea ornata* β *microcephala* Willk.]

Eriales, bordes de caminos y cultivos, laderas secas y soleadas, pedregales, matorrales abiertos, etc., en terrenos algo alterados sobre todo tipo de sustratos. Repartida por toda la provincia; muy común. Endemismo ibérico: ampliamente repartido por las zonas mediterráneas de España, y en el norte y centro de Portugal. (V)VI-VIII(IX). Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB19024. NL 2399. N.v.: abrepuños, arzolla, cabeza de espinas, espinas de calvero, cardo amarillo de calvero, “arzolla engalanada”.

Sección 2. *Lopholoma*

22.3. ***Centaurea scabiosa*** L. [Centauréa scabiósa]

Pastizales de linderos de bosques, sobre sustratos calizos algo húmedos. Afloramientos calizos del norte de la provincia, en los valles del Paular y del Lozoya; rara. Eurosiberiana y submediterránea (late-eurosiberiana). VI-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MAF10719. N.v.: cardo garrapata, centaura mayor, “centaura escabiosa”.

Sección 3. *Chamaecyanus* Willk.

● 22.4. ***Centaurea toletana*** Boiss. & Reut. [Centauréa toletána]

[*Centaurea argencillensis* Gredilla; *Centaurea cavanillesiana* Graells]

Pastizales secos, sobre sustratos calizos. Aparece puntualmente en el noreste; muy rara. Endemismo ibérico: centro y sureste de España. V-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MAF124418. N.v.: “centaura toledana”, “centaura de Cavanilles”.

● 22.5. ***Centaurea amblensis*** Graells [Centauréa amblénsis]

[*Colymbada amblensis* (Graells) Fern. Casas & Susanna; *Centaurea amblensis* subsp. *tentudaica* (Rivas Goday) Rivas Mart.; *Centaurea toletana* subsp. *tentudaica* Rivas Goday]

Taludes arenosos en herbazales de bordes de caminos, sobre sustratos silíceos. Aparece muy puntualmente en el extremo suroccidental (Cadalso de los Vidrios y Cenicientos); rarísima. Endemismo ibérico: centro de España. V-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA169809. N.v.: “centaura del valle de Amblés”.

Obs.: Se trata de un endemismo ibérico muy localizado en la Comunidad de Madrid y restringido en la Península a la zona centro. Se propone su inclusión en el C.R.E.A. con la categoría: *de interés especial*.

Subgénero II. *Centaurea* [*Centaurea* subgen. *Jacea* (Mill.) Hayek]

Sección 4. *Centaurea* [*Centaurea* sect. *Paniculata* (Hayek) Dostál]

● ♣ 22.6. ***Centaurea paniculata*** L. subsp. ***castellana*** (Boiss. & Reut.) Dostál [Centauréa paniculáta subsp. castellána]

[*Centaurea castellana* Boiss. & Reut.; *Centaurea castellana* var. *asprissima*, sensu Sennen; *Centaurea paniculata* var. *baetica* Pau]

Pastizales maduros, encinares aclarados y ambientes ruderales más o menos pedregosos, sobre todo tipo de sustratos, aunque preferentemente sobre los terrenos de naturaleza ácida. Dispersa por toda la provincia, haciéndose más rara en el norte y mitad oriental; común. Endemismo

ibérico: este, centro y sur de la Península Ibérica, en España y centro-este de Portugal. IV-VIII. Hierba bienal. Hemicriptófito. MACB11821. NL 2342. N.v.: arsolla, arzolla, matagallos, matagallegos, “arzolla de panojas”, “arzolla de Castilla”.

Obs.: Taxón muy variable que algunos autores consideran como especie independiente (*C. castellana* Boiss. & Reut.). Existen antiguas citas de algunos autores (TEXIDOR, 1869: 622; WILLKOMM, 1893: 95; PAU, 1930: 166) de *C. paniculata* subsp. *hoffmannseggii* (Hayek) Arènes [*Centaurea hoffmannseggii* Hayek; *Centaurea micrantha* Hoffmanns. & Link; *Centaurea paniculata* subsp. *micrantha* (Hoffmanns. & Link) Cout.] y RUIZ DE LA TORRE & AL. (1982: 142) también indican su presencia sin hacer referencia a ninguna localidad, pero no parece probable que esta subespecie, del noroeste peninsular, habite en Madrid. No existe una revisión aceptable de este grupo tan complejo, por lo que es posible que hubiera en Madrid algún otro taxón del grupo de *C. paniculata*.

Ind. loc.: “Hab. in Castellâ Novâ provinciâ la Mancha ubique Boiss. Reut.”. Reuter envió material de esta especie, recolectado en 1841, a Boissier procedente de “Madrid San Bernardino”, entre el que se encuentra el que se ha seleccionado como lectótipo por BURDET & AL. (1983: 772).

Sección 5. *Phalolepis* (Cass.) Dobrocz.

♣ 22.7. *Centaurea alba* L. [Centauréa álba]

[*Centaurea deusta* auct.; *Centaurea alba* γ *angustifolia* DC.; *Centaurea alba* β *deusta* (Ten.) DC.; *Centaurea alba* subsp. *deusta* auct.]

Encinares carpetanos y sus matorrales seriales, pinares y pastizales vivaces, preferentemente sobre sustratos silíceos; áreas submontanas y montanas. Mitad norte, cuadrante suroccidental y puntos aislados en el sureste; común. Extremo occidental de la región mediterránea. IV-VII(VIII). Hierba bienal o perenne. Hemicriptófito. MACB58063. NL 299. N.v.: “centaura blanca”.

Obs.: Taxón que presenta una gran variabilidad a lo largo de su área de distribución y del que se han descrito numerosas subespecies diferenciables únicamente por minúsculos caracteres. En la Comunidad de Madrid se han citado: *Centaurea alba* L. subsp. *alba* [*Centaurea alba* subsp. *latronum* (Pau) Dostál; *Centaurea latronum* Pau] y *Centaurea alba* subsp. *macrocephala* (Pau) Talavera [*Centaurea alba* var. *macrocephala* Pau; *Centaurea macrocephala* auct., non Puschk. ex Willd.], ambas endémicas de la Península ibérica.

Ind. loc.: “Habitat in Hispania”. Löffling envió material madrileño de esta planta a Linneo en 1752, Spanish list app., n.º 650a, y en el manuscrito aparece anotado “alba” de mano de Linneo.

Sección 6. *Jacea*

22.8. *Centaurea jacea* L. [Centauréa jácea]

Praderas, pastizales y eriales frescos, sobre sustratos silíceos; áreas montanas. Oeste de la provincia; muy rara. Eurosiberiana. VI-VII(VIII). Hierba perenne. Hemicriptófito. MA575358. N.v.: jacea, cártamo silvestre, liebrequilla, escoba negra, “centaura jácea”.

Obs.: Algunos autores incluyen a un taxón próximo *Centaurea vinyalsii* Sennen, como subespecies de *Centaurea jacea*, denominándolo *Centaurea jacea* subsp. *vinyalsii* (Sennen) O. Bolòs, J. Nuet & J. Panareda, que puntualmente ha sido citado en la provincia, aunque su presencia no ha podido ser confirmada.

22.9. *Centaurea nigra* L. [Centauréa nígra]

Obs.: Además de las subespecies que se muestran a continuación se ha citado puntualmente en la provincia *Centaurea nigra* subsp. *rivularis* (Brot.) Cout. [*Centaurea rivularis* Brot.], aunque su presencia no ha podido ser confirmada.

Clave de subespecies

1. Apéndices apicales de las brácteas del involucre negruzcos o marrón oscuro, con 15-20 fimbrias a cada lado; hojas glabras a. subsp. *nigra*
- Apéndices apicales de las brácteas del involucre pardo-amarillentos o marrón claro, con 14-16 fimbrias a cada lado; hojas ligeramente pelosas b. subsp. *carpetana*

22.9.a. *Centaurea nigra* L. subsp. *nigra*

[*Centaurea jacea* subsp. *nigra* (L.) Bonnier & Layens]

Herbazales frescos junto a arroyos, sobre sustratos silíceos y más o menos húmedos; áreas montanas y submontanas. Oeste y noroeste de la provincia; rara. Europa occidental y norte de África. VI-VII. Hierba perenne. Hemisporófito. MAF63291. N.v.: “centaura negra”.

♣ 22.9.b. *Centaurea nigra* subsp. *carpetana* (Boiss. & Reut.) Nyman [Centauréa nígra subsp. carpetána]

[*Centaurea carpetana* Boiss. & Reut.; *Centaurea carpetana* var. *calcicola* Pau; *Centaurea amara* var. *paularensis* Pau]

Prados higrófilos y praderas frescas, sobre sustratos silíceos; enclaves montanos y submontanos. Extremos norte y noroccidental; frecuente. Endemismo franco-ibérico: España y sur de Francia. VI-VII(VIII). Hierba perenne. Hemisporófito. MAF69196. N.v.: “centaura carpetana”.

Ind. loc.: “Hab. In Castellae veteris montibus circa San Raphaël (Reut. 1841)”. Lectotipificado por BURDET & AL. (1983: 771).

● 22.10. *Centaurea hyssopifolia* Vahl [Centauréa hyssopifolia]

Cerros margo-yesíferos, en terrenos abiertos y soleados. Cuadrante suroriental; frecuente. Endemismo ibérico: centro y puntos dispersos del centro-sur y este de España. (IV)V-IX. Matita fruticosa. Caméfito. MA558065. N.v.: “centaura de hoja de hisopo”.

22.11. *Centaurea pullata* L. subsp. *pullata* [Centauréa pulláta]

Cerros margosos soleados. Puntualmente en el extremo sur (Aranjuez); rarísima. Endemismo franco-ibérico-norteafricano: cuadrante suroriental y centro de la Península Ibérica, sur de Francia y noroeste de África. V. Hierba perenne. Hemisporófito. MAF96629. N.v.: “centaura enlutada”.

Obs.: La subsp. *baetica* Talavera (Oeste y suroeste de la Península Ibérica, norte de África y Turquía), que es anual, con el apéndice de las brácteas medias de menor tamaño y con menos cerdas laterales en dicho apéndice, no llega a Madrid, a diferencia de la subespecie tipo, que es perenne y penetra hasta el centro peninsular.

Sección 7. *Cylindracea* (Hayek) Dostál

* 22.12. *Centaurea diffusa* Lam. [Centauréa diffusa]

Cunetas soleadas. Aparece puntualmente en Lozoyuela; rarísima. Alóctona: originaria de Europa oriental, está introducida en muchos otros puntos de Europa y noreste de África. IX-X. Hierba anual o bienal. Terófito/Hemisporófito. (FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, 1988). N.v.: “centaura difusa”.

Obs.: Se trata de un neófito, nativo de la parte oriental de la región mediterránea, que fue citado por primera vez para España por PEINADO & ESTEVE (1980) de Manzanares (Ciudad Real), y que también fue localizado por FERNÁNDEZ GONZÁLEZ (1988: 83) para Madrid.

Sección 8. *Seridia* (Juss.) Czerep.

22.13. *Centaurea aspera* L. subsp. *aspera* [Centaurea áspera]
[*Centaurea aspera* var. *subinermis* DC.; *Centaurea heterophylla* Willd.]

Ruderal, sobre todo tipo de sustratos. Mitad sur de la provincia; frecuente. Extremo occidental de la región mediterránea: Península Ibérica, Baleares, sur de Francia, Córcega, Italia y Marruecos. (V)VI-X. Hierba perenne. Hemiscriptófito. MACB56822. N.v.: bormaga, bovenaga, brasera, quiebraraos, “centaura áspera”.

Obs.: La raza que habita en Madrid corresponde a la subespecie tipo.

Sección 9. *Calcitrapa* (Vaill.) DC. [*Calcitrapa* Vaill.]

22.14. *Centaurea calcitrapa* L. [Centaurea calcitrapa]

Herbazales de medios alterados y más o menos antrópicos, sobre todo tipo de sustratos. Repartida por toda la provincia; muy común. Europa, oeste de Asia, norte de África y Macaronesia. (IV)V-IX(X). Hierba perenne. Hemiscriptófito. MACB19023. NL 2475. N.v.: cardo estrellado, calcitrapa, trepacaballos, garbanzuelo, cardo garbancero, abrepuño.

Sección 10. *Solstitialis*

22.15. *Centaurea solstitialis* L. subsp. *solstitialis* [Centaurea solstitialis]

Ruderal y arvense, en terrenos alterados y sobre todo tipo de sustratos. Centro y puntos aislados de la mitad oriental de la provincia; frecuente. Sur de Europa y oeste de Asia; introducida en otras partes de Asia, Europa y América. V-VI(X). Hierba anual. Terófito. MA555496. N.v.: cardo estrellado amarillo, abremanos, “centaura solsticial”.

Obs.: Solo la subespecie tipo alcanza la Península Ibérica.

22.16. *Centaurea melitensis* L. [Centaurea melitensis]
[*Centaurea apula* Lam.]

Pastizales terofíticos de terrenos removidos, en eriales, bordes de cultivos, cunetas, linderos de bosques y matorrales alterados, etc., sobre todo tipo de sustratos. Dispersa por toda la provincia, aunque se va haciendo más rara hacia los territorios más frescos del norte; muy común. Europa meridional, norte y oeste de África y Macaronesia. V-VI(IX). Hierba anual. Terófito. MACB18997. NL 250. N.v.: abrepuños, abremano, cardo escarolado, “centaura de Malta”, “centaura abrepuños”.

Sección 11. *Cnicus* [*Cnicus* Tourn. ex L.]

♣ 22.17. *Centaurea benedicta* (L.) L. [Centaurea benedicta]
[*Cnicus benedictus* L.]

Herbazales ruderales y arvenses, eriales, linderos de bosques y matorrales, etc., sobre todo tipo de sustratos. Dispersa por toda la provincia; muy común. Sur de Europa, noroeste de África y suroeste y oeste de Asia. IV-VI(VII). Hierba anual. Terófito. MACB58220. NL 90. N.v.: cardo santo, cardo bendito.

Obs.: Esta especie se clasificaba tradicionalmente en un género independiente, *Cnicus* Tourn. ex L., del que era la especie tipo, hasta que los estudios filogenéticos demostraron que se trataba de una *Centaurea*. El nombre *Cnicus*, deriva del latín *cnecos*, *cnicus*: alazor (*Carthamus tinctorius* L.), nombre que algún autor usó también para el cardo santo, denominado al parecer por Plinio *Cnecos silvestris*; se tomó del griego *Knēkos*: alazor, nombre de un cardo capaz de cuajar la leche, que, como *kne-kós*: amarillo, rubio, está al parecer emparentado con el índico antiguo *káncanam*: oro.

Ind. loc.: “*Habitat in Chio, Lemno, Hispania ad versuras agrorum*”. Löffling envió a Linneo material madrileño de esta especie en 1752, Spanish list n.º 611, que es el que se conserva en su herbario (LINN 1030.51).

Subgénero III. *Cyanus* (Mill.) Hayek

Sección 12. *Cyanus*

- 22.18. *Centaurea montana* L. subsp. *lingulata* (Lag.) O. Bolòs & Vigo [Centaurea montana subsp. lingulata]
[*Centaurea lingulata* Lag.; *Centaurea triumphetti* auct.; *Centaurea triumphetti* subsp. *lingulata* (Lag.) Dostál; *Centaurea montana* var. *lingulata* (Lag.) O. Bolòs & Vigo; *Centaurea seussana* Chaix; *Centaurea seussana* β *lingulata* (Lag.) Willk.; *Centaurea montana* subsp. *variegata* (Lam.) Rouy; *Centaurea variegata* Lam.; *Cyanus lingulatus* (Lag.) Holub; *Cyanus montanus* (L.) Hill]

Pastizales vivaces, linderos y sotobosques de pinares de *Pinus sylvestris* y melojares, y piornales, sobre sustratos silíceos; áreas montanas y altimontanas. Oeste, cuadrante noroeste y puntualmente en el extremo suroccidental; frecuente. Endemismo ibérico: centro de Portugal y España, salvo en el norte. IV-VII(VIII). Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB30099. N.v.: “centaura de montaña”, “centaura montana”, “centaura de lengüetas”.

Obs.: *Centaurea montana* es una especie muy polimorfa. Algunas de sus razas españolas, entre ellas *C. lingulata* Lag., en ocasiones se han clasificado como subespecies de *Centaurea triumphetti* All., planta que al parecer no está en la Península. Las poblaciones madrileñas parecen encuadrarse en la subespecie *lingulata*.

- 22.19. *Centaurea cyanus* L. [Centaurea cýanus]
[*Centaurea hortorum* Pau; *Cyanus segetum* Hill]

Arvense y ruderal, preferentemente sobre sustratos ácidos y algo removidos. Norte y oeste de la provincia; común. Eurosiberiana y submediterránea (late-eurosiberiana). (III)IV-VII. Hierba anual. Terófito. MA571552. N.v.: aciano, azulejo, escobilla, aldiza, liebrequilla.

HIBRIDOS DETECTADOS:

Centaurea × *pouzinii* DC.

[*C. aspera* subsp. *aspera* × *C. calcitrapa*; *Centaurea* × *calcitrapoides* Gouan, non L.; *Centaurea asperocalcitrapa* Gren. & Godr.; *Centaurea calcitrapo-aspera* Godr. & Gren.]

TAXONES DE PRESENCIA DUDOSA:

Centaurea linifolia L. [Centaurea linifolia]

Obs.: De la presencia de esta planta en la región sólo se conoce la referencia de CUTANDA (1861: 414), que la cita de Aranjuez y Chinchón como “rara”. Posteriormente RUIZ DE LA TORRE & AL. (1982: 142) hacen una mención sin indicar localidad. Las menciones podrían basarse simplemente en una mala identificación de *C. hyssopifolia* Vahl., que es muy frecuente en dichas localidades y que tiene capítulos con apéndices de las brácteas muy parecidos. De haber existido alguna vez en la región es probable que este endemismo ibérico haya desaparecido. N.v.: “arzolla de hoja de lino”, “escoba de hoja de lino”.

Centaurea pectinata L. subsp. *pectinata* [Centaurea pectinata]

Obs.: Solo la subespecie tipo habita en España. COLMEIRO (1849: 86; 1887: 301), CUTANDA (1861: 414) y WILLKOMM & LANGE (1870: 161), coinciden en mencionar esta planta de la provincia, con base en una cita de Palau, e indicando su presencia en las cercanías de Madrid. RUIZ DE LA TORRE & AL. (1982: 142), la incluyen también en su catálogo madrileño pero sin indicar localidad, probablemente basándose en las referencias anteriores. Además, COLMEIRO (1887: 301) recoge una cita de Lázaro Ibiza de Aranjuez, cita que se corresponde con dos antiguos testimonios de herbario (MAF10628) recolectados por Lázaro Ibiza y depositados en la Facultad de Farmacia de la UCM. Es muy probable que esta planta, si realmente era madrileña, haya desaparecido de la región. Algunas o todas las menciones podrían basarse simplemente en una mala identificación de *C. hyssoipifolia* Vahl. N.v.: “centaura de peines”, “centaura pectinada”.

23. Género *Crupina* (Pers.) DC. [Crupina] [*Centaurea* subgen. *Crupina* Pers.]

Se toma de un antiguo nombre belga de la crupina común que recoge Heinrich Bernhard Ruppius (1688-1719) en su obra *Flora Jenensis* (Francofurti & Lipsiae, 1718, ed. 2 en 1726). La palabra puede estar relacionada tal vez con el latín *crur*: sangre derramada, por el tono dorado-rojizo oscuro que tienen los vilanos de los frutos. Género de Johann Jakob Dillenius (1684-1747) que se atribuye hoy en día por motivos legales a De Candolle. Linneo lo incluyó en *Centaurea*, y llamó *Centaurea crupina* L. a la crupina común. Especie tipo o modelo: debería ser *Centaurea crupina* L., pero al parecer no se ha designado todavía.

Hierbas anuales, inermes, gráciles, más o menos pelosas; indumento de pelos cortos, ásperos, terminados en varios dientes o cilios ganchudos, y también de pelos simples o ramificados, a veces sedosos, sin látex. Tallos erguidos, asurcados, foliosos, ramificados en la parte superior; ramas muy delgadas, a menudo bifurcadas, casi afilas (con hojas reducidas a escamas). Hojas alternas, las inferiores en roseta, pecioladas, de ovadas u obovadas a oblongas, generalmente enteras o dentadas, que se estrechan gradualmente en la base, las del tallo muy divididas (profundamente pinnatipartidas o pinnatisectas), de contorno elíptico u oblongo, con segmentos estrechos, lineares o linear-lanceolados, dentados o lobados, raramente casi enteros, el terminal parecido a los laterales; hojas medias y superiores sentadas, también divididas. Capítulos con pocas flores (4-15), disciformes, cilíndricos o estrechamente ovoides, solitarios o en parejas en la terminación de las ramas, pedunculados o a veces alguno casi sentado, de forma tubinada en la fructificación; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, ovado-lanceoladas, lanceoladas o linear-lanceoladas, enteras, inermes, de color verde pálido y ápice purpúreo, desiguales (aumentan progresivamente de tamaño hacia el interior), todas sin apéndice, puntiagudas, lampiñas, estriadas por los nervios en el dorso, de margen escarioso; involucre de 0,9-2 cm; receptáculo plano, con escamas lineares muy estrechas entre las flores. Flores tubulares, actinomorfas, purpúreas o rosadas, pelosas, que sobresalen a modo de penacho por fuera del involucre, las centrales (generalmente 2-8) hermafroditas, las periféricas femeninas, estériles. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, con un tubo estrecho en la parte inferior, peloso o barbudo en el ápice, seguido de un limbo también tubular, pero más ancho, dividido hasta la mitad o dos tercios en 5 lóbulos estrechos. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo alargado, plano, agudo. Estilo más o menos engrosado en la parte apical, con un anillo de pelos debajo de la bifurcación; ramas estigmáticas lineares, libres al menos en la parte apical; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna las ramas. Frutos de unos 3,5-5 mm, obovoides, gruesos, comprimidos o no (de sección redonda o elíptica), truncados y a veces algo asimétricos en la base, pardos, lisos, cubiertos de pelos sedosos; disco apical profundamente excavado, acopado, con reborde, desnudo en el margen; hilo cárpico basal o un poco lateral, cóncavo, redondeado o estrechamente elíptico; cubierta del fruto diferenciada en capas, con espacios intercelulares; vilano doble, cobrizo, pardo-rojizo o pardo-negruzco, elegante, persistente, de unos (5,5)7-10 mm, el exterior formado por varias hileras de cerdas desiguales, libres, de margen denticulado, las exteriores anchas, parecidas a

escamas, cortas (con longitud que aumenta escalonadamente hacia el interior), en disposición densa, las interiores largas y estrechas; vilano interno formado por unas 5-10 escamas anchas y cortas que forman como una copa. Número básico de cromosomas $x = 15$. Género con 3 especies repartidas por el sur y este de Europa, oeste y centro de Asia y norte de África.

CLAVE DE ESPECIES

1. Hilo cárpico de forma redondeada, situado en la base; capítulos con 3-5 flores; tallos foliosos en gran parte de su longitud 1. *C. vulgaris*
- Hilo cárpico estrechamente elíptico, situado junto a la base pero de forma lateral; capítulos con 9-15 flores; tallos foliosos generalmente en la mitad inferior 2. *C. crupinastrum*

23.1. *Crupina vulgaris* Cass. [Crupina vulgaris]

Bordes y claros de encinares, matorrales abiertos, eriales, bordes de cultivos, ambientes ruderales poco alterados, etc., sobre todo tipo de sustratos. Mitad oriental de la provincia y puntos aislados de la mitad occidental; común. Norte de África, suroeste de Asia y Europa meridional y suroriental (eurimediterránea). (IV)V-VIII(IX). Hierba anual. Terófito. MAF122020. N.v.: cabezuela cana, “crupina común”.

23.2. *Crupina crupinastrum* (Moris) Vis. [Crupina crupinastrum]

[*Centaurea crupinastrum* Moris]

Bordes de encinares y quejigares, matorrales y pastizales secos, sobre sustratos calizos o yesosos. Mitad oriental de la provincia; frecuente. Europa meridional, noroeste de África y suroeste de Asia (estenomediterránea). IV-VII(VIII). Hierba anual. Terófito. MA450460. N.v.: escobas, “crupina bastarda”.

SUBFAMILIA II. *CICHORIOIDEAE* Chevall.

Plantas con o sin látex. Capítulos con todas las flores liguladas, hermafroditas, o las periféricas liguladas y las del centro tubulares. Estilo inflado o no por debajo de las ramas estigmáticas; superficie estigmática en la cara interna de las dos ramas del estilo.

Tribu 2. *Cichorieae* Lam. & DC. [*Lactuceae* Less.]

Plantas herbáceas, más raramente leñosas, con látex muy aparente, la mayoría de las veces blanco, lechoso. Hojas generalmente alternas, inermes o raramente espinosas. Capítulos con todas las flores ligulares, hermafroditas; brácteas involucrales en varias hileras o en dos hileras desiguales. Receptáculo desnudo o más raramente con cerdas o escamas. Anteras espolonadas, con las dos tecas que se prolongan por debajo del punto de inserción del filamento, y con espolones terminados en sendos apéndices estériles (caudadas); apéndice apical del conectivo generalmente alargado, delgado, obtuso. Estilo no inflado por debajo de las ramas estigmáticas, sin anillo de pelos. Vilano generalmente formado por cerdas denticuladas o plumosas.

24. Género *Scolymus* Tourn. ex L. [Scólymus]

Nombre latino clásico tanto del cardillo, *Scolymus hispanicus* L., como de una alcachofa silvestre (*Cynara cardunculus* L.), transcripción del griego *skólymos*: cardo comestible, alcachofa silvestre, cuya etimología, al parecer, se desconoce; algunos lo han querido derivar de *skólops*: palo puntiagudo, en alusión a las espinas. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de Sebastien Vaillant (1669-1722), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *S. maculatus* L.

Plantas anuales, bienales o perennes, de porte elevado o muy elevado, teóricamente herbáceas pero muy rígidas y espinosas, lampiñas o pelosas, con látex blanquecino; raíz gruesa, vertical; indumento de pelos finos no glandulíferos, a veces aracnoideos, y a veces formados de pequeños pelos cortos y ásperos. Tallos erguidos, robustos, alados, frecuentemente blancos o blanquecinos, simples o ramosos, con 2-4 alas longitudinales dentado-espinosas (prolongación de las hojas); ramas erguidas o divergentes, a veces en la base y otras veces sólo en la parte apical del tallo. Hojas alternas, lobadas o divididas (de pinnatífidas a pinnatisectas), raramente dentadas, las inferiores cortamente pecioladas, dispuestas generalmente en roseta, relativamente tiernas, las del tallo sentadas, coriáceas, con dientes triangulares rematados en fuertes espinas, decurrentes más o menos largamente sobre el tallo; nervadura pinnada, con nervio medio generalmente muy grueso, prominente, y nervios laterales muy conspicuos, unidos en red, blanquecinos; lámina punteada por las dos caras, en *S. maculatus* con un reborde engrosado cartilaginoso, blanquecino, al igual que las alas del tallo. Capítulos sentados o casi en la axila de las hojas o la terminación de los tallos, solitarios o en grupos, ovoides o subcilíndricas, formando en conjunto inflorescencias espiciformes o corimbiformes, con todas las flores del mismo tipo, las exteriores extendidas a modo de rayos; brácteas involucrales en varias hileras, las externas foliáceas, las demás imbricadas, adosadas unas a otras, herbáceas, ovado-trianguulares, ovado-lanceoladas, lanceoladas o linear-lanceoladas, puntiagudas, de margen estrechamente escarioso y ápice espinescente, progresivamente más largas de fuera a dentro; receptáculo plano, alveolado, con escamas entre las flores; escamas de 3,5-6 mm, anchamente aladas, de márgenes plegados y soldados, que envuelven estrechamente al fruto y se caen con él (semejan expansiones aladas de la cubierta del fruto). Flores todas liguladas, hermafroditas, zigomorfas, amarillas, de unos 14-25 mm. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, con la parte inferior tubular muy corta y el limbo largo, laminar, plano, lampiño o con pelos negros o amarillentos en el dorso, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice, con nervios longitudinales que van a los senos entre los dientes. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo redondeado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, arqueadas; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 2-4 mm, obovoides o en forma de maza, muy comprimidos dorsiventralmente, con 4-5 costillas longitudinales delgadas y tenues, truncados y con el vilano (cuando lo hay) a modo de corona en el ápice, lampiños; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano corto, en forma de corona, generalmente caduco, formado por unas pocas cerdas todas similares, rígidas, denticuladas, y a veces (en *Sc. hispanicus*) con otras dos cerdas rígidas y ásperas por dentro de la corona. Número básico de cromosomas $x = 10$. Género con 3 especies repartidas por el sur de Europa, región mediterránea y sudoeste de Asia.

CLAVE DE ESPECIES

1. Plantas anuales; frutos sin vilano, coronados por un pequeño anillo; alas del tallo y hojas con un reborde engrosado blanco muy manifiesto; flores ligulares a menudo con pelos negros; capítulos rodeados en la base por más de 3 hojas divididas de forma regular, a modo de peine 1. *S. maculatus*
- Plantas perennes; frutos con unos pocos pelos o escamas frágiles en el ápice, generalmente 2-4; alas del tallo y hojas sin reborde o con reborde poco manifiesto; flores ligulares generalmente sin pelos o con pelos amarillentos; capítulos rodeados en la base por 1-3(6) hojas no divididas en forma de peine 2. *S. hispanicus*

24.1. *Scolymus maculatus* L. [Scólymus maculátus]

Ambientes ruderales, secos y soleados, generalmente sobre suelos arcillosos y compactados. Zona centro: Madrid y Coslada; rarísima. Macaronesia (Madeira y Canarias) y región

mediterránea (eurimediterránea). V-VI(VII). Hierba anual. Terófito. MAF62610. N.v.: cardo, cardo de comer, tagarninas, cardo perruno, “cardillo manchado”.

Obs.: Planta muy escasa en la región que sobrevive en unas pocas localidades. Se propone su inclusión en el C.R.E.A. de Madrid con la categoría: *De interés especial*.

24.2. *Scolymus hispanicus* L. [Scólumus hispánicus]

Eriales, bordes de caminos y cultivos, cunetas, herbazales de medios alterados y otros medios arvenses y ruderales, sobre todo tipo de sustratos. Repartido por toda la provincia, aunque se hace más raro hacia la mitad este; muy común. Europa meridional, oeste y suroeste de Asia, Macaronesia (Azores y Canarias) y norte de África (eurimediterránea). VI-IX. Hierba anual, bienal o perenne. Terófito/Hemicriptófito. MACB4589. NL 2438. N.v.: cardillos de comer, cardillo, cardete, cardo de olla, cardo zafranero, cardillo bravío, tagarninas.

Obs.: Planta muy variable, de la que se han descrito varios taxones de rango subespecífico, en base a caracteres carpológicos poco constantes y que no presentan una diferenciación corológica clara. Para VÁZQUEZ (2000) se podrían diferenciar dos subespecies en la Península Ibérica, ambas citadas para Madrid, la subsp. *hispanicus* y la subsp. *occidentalis* F.M. Vázquez.

25. Género *Cichorium* Tourn. ex L. [Cichórium]

Nombre latino clásico de la achicoria, *Cichorium intybus* L., que se tomó del griego *kichórion*: escarola, endivia, cuya etimología se desconoce. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de Sebastien Vaillant (1669-1722), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *C. intybus* L.

Hierbas anuales, bienales o perennes, inermes o raramente espinosas, de tamaño medio o algo elevadas, lampiñas o pelosas, con látex blanquecino; indumento de pelos simples no glandulíferos, un tanto tiesos, y a veces también de pelos glandulíferos (en el involucre); raíz principal en las plantas perennes gruesa y larga, simple o ramosa. Tallos erguidos, recios, rígidos, estriados o asurcados, angulosos, foliosos, ramificados, con ramas divergentes, generalmente uno solo por planta; parecen desnudos por ser las hojas muy pequeñas. Hojas alternas, bastante variables, las inferiores en roseta basal, pecioladas, dentadas, lobadas o divididas, de pinnatífidas a pinnatisectas, frecuentemente runcinadas, de contorno elíptico, lanceolado u oblongo, las caulinares sentadas, abrazadoras, lobadas, dentadas o enteras, progresivamente más pequeñas, las últimas, en la inflorescencia, bracteiformes. Capítulos numerosos, grandecitos, unos terminales, pedunculados, solitarios, otros laterales, sentados o casi sentados en la axila de las hojas o las bifurcaciones del tallo, en grupos de 1-3, formando en conjunto una especie de panícula amplia espiciforme; brácteas involucrales en dos hileras desiguales, herbáceas, verdes o teñidas de rojo, las exteriores unas 5, cortas, ovado-lanceoladas o lanceoladas, las internas unas 8, más largas, linear-lanceoladas, obtusas, abiertas en estrella en la floración, que se endurecen en la fructificación envolviendo a los frutos; involucre cilíndrico u ovalado; receptáculo más o menos plano, alveolado, sin escamas entre las flores y con las oquedades con reborde membranáceo. Flores numerosas, raramente pocas (unas 6), azules, lilas o blanquecinas, todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, abiertas en estrella, de hasta 2 cm. Cáliz modificado en vilano. Corola ligulada, pelosita por fuera, con la parte inferior tubular y el limbo aplanado, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice, con nervios longitudinales que van a los senos entre los dientes. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas azules, bastante largas, delgadas, arqueadas, pelosas; superficie estigmática

papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de (1,5)2-3 mm, persistentes, irregularmente obovoides o en forma de maza, lampiños, de sección angulosa (con 3-5 ángulos), un poco comprimidos, subtetrágonos, derechos o un poco curvos, truncados y con una coronita de escamas en el ápice, más estrechos y a veces algo plegados en la base; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano simple, formado por 1-2 hileras de escamas cortas, obtusas, desiguales, denticuladas, frecuentemente unidas en la base. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con 6 especies repartidas por Europa, Asia y norte de África, sobre todo en la región mediterránea y sudoeste de Asia, con una, *C. endivia* L., cultivada como verdura y otra, *C. intybus* L., introducida en diversas partes del Globo.

25.1. *Cichorium intybus* L. [Cichórium íntybus]

[*Cichorium intybus* var. *glabratum* (C. Presl) Gren. & Godr.; *Cichorium glabratum* C. Presl; *Cichorium intybus* var. *leucophaeum* Gren.]

Bordes de caminos, cunetas y taludes de carreteras, depresiones húmedas de terrenos alterados, áreas periurbanas alteradas, eriales, bordes de cultivos y comunidades vegetales de áreas degradadas, sobre todo tipo de sustratos, especialmente en los arenosos. Por toda la provincia; muy común. Europa, oeste de Asia, norte de África y Macaronesia; introducida en otras partes del Globo y actualmente subcosmopolita. VI-IX(X). Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB76262. NL 2471. N.v.: achicoria, achicoria amarga, achicoria silvestre, almirón, chicoria.

Obs.: Se han descrito multitud de razas, que han podido surgir a consecuencia de la selección de cultivares, ya que es una planta muy utilizada en alimentación humana. La raza que se cultiva para las ensaladas se denomina *C. intybus* var. *foliosum* Hegi., mientras que la achicoria verde es *C. intybus* var. *intybus*. También se cultivaban antiguamente en Madrid varias razas de *Cichorium endivia* L. [Cichórium endívia], sin que hasta el momento existan testimonios de su asilvestramiento; además de ser una planta anual, *C. endivia* presenta las brácteas involucrales externas casi tan largas como las internas, mientras que *C. intybus* es una planta perenne de cepa gruesa y presenta las brácteas involucrales externas mucho más cortas que las internas.

26. Género *Catananche* Vaill. ex L. [Catanánche]

Del latín *catanance*, nombre de una planta mágica, que se usaba en pociones amorosas, al parecer el “pie de pájaro” (*Ornithopus compressus* L., de la familia de las leguminosas); es una transcripción del griego *katanágke*: planta con la que se preparaba el filtro amoroso *katanágkai erotikai*; deriva del griego *katanagkázein*: conseguir, poseer (de *katá*: abajo, contra, y de *anágke* -: necesidad, obligación, medio violento de obligar a algo). Género de Sebastien Vaillant (1669-1722) y de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), *Catanance* Tourn., que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *C. lutea* L.

Hierbas anuales o perennes, inermes, gráciles, cespitosas, de tamaño medio o elevadas, pelosas, con látex más o menos blanquecino; indumento de pelos simples, cortos, no glandulíferos, sedosos. Tallos erguidos, simples o poco ramosos, foliosos al menos en la base, uno o varios por planta, a veces con escamas escariosas en el ápice. Hojas alternas, las inferiores numerosas, pecioladas, linear-lanceoladas, oblanceoladas o lineares, con 3-4 nervios principales paralelos, enteras, dentadas o lobadas (por lo general pinnatipartidas, con 2-4 lóbulos pequeños, estrechos y espaciados a cada lado), las caulinares escasas o numerosas, sentadas, enteras o dentadas. Capítulos solitarios en la terminación de los tallos o ramas, largamente pedunculados, erguidos, persistentes, grandecitos y vistosos; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, desiguales, que aumentan progresivamente de tamaño de fuera a dentro, las exteriores y medias ovadas o redondeadas, completamente

escariosas (excepto por una banda estrecha central generalmente de color oscuro), relucientes, muy vistosas, agudas o rematadas en un piquito, las interiores con la base herbácea o coriácea, que queda oculta, y un gran apéndice ovado o elíptico, también escarioso (excepto por una banda o línea central), o bien ovado-lanceolado o lanceolado, estrecho y largamente puntiagudo; involucro ovoide, globoso o cilíndrico, más corto o largo que las flores, muchas veces reluciente, plateado, de 1,6-3,8 cm; receptáculo plano, alveolado, con cerdas o fibras entre las flores. Flores azules, lilas, amarillas o blanquecinas, todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, bastante largas, abiertas en estrella. Cáliz modificado en vilano. Corola ligulada, con la parte inferior tubular, y limbo aplanado, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice, con nervios longitudinales que van a los senos entre los dientes, a veces pelosa por fuera. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo redondeado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas relativamente cortas, delgadas, pelosas; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 2,5-5 mm, entre obovoides y turbinados, de sección más o menos angulosa (pentagonal), pelosos, sin pico, generalmente rugosos entre las costillas, truncado; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano simple, más largo que el fruto, formado por (4)5-7 escamas lanceoladas, dispuestas en una sola hilera, que se prolongan en punta larga y fina a modo de arista. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con 5 especies repartidas por la región mediterránea y sus alrededores, y el sudoeste de Asia.

26.1. *Catananche caerulea* L. [Catanánche caerúlea]

Linderos de bosques, prados y herbazales sobre sustratos calizos, a veces con cierta hidromorfía. Enclaves calizos del tercio norte de la provincia; rara. Región mediterránea occidental (suroeste de Europa y norte de África). VI-IX(X). Hierba perenne. Hemicriptófito. MAF159706. N.v.: hierba Cupido, azulejo noble, sargantana, serberina, cervellina.

27. Género *Tolpis* Adans. [Tólpis]

Nombre que se forma a partir de *Crepis* (género en el que se incluían antes estas plantas) con el prefijo, al parecer arbitrario, *tol-*; algún autor lo ha querido derivar del griego *tolupé*: oவில், pelota, por la forma del involucro. Especie tipo o modelo: *T. barbata* (L.) Gaertn.

Hierbas anuales o perennes, inermes, gráciles, más bien pequeñas, pelosas generalmente en la mitad inferior, con látex blanquecino; rizoma en las plantas perennes rastrero, delgado; raíz de las plantas anuales delgada, vertical, fibrosa; indumento de pelos no glandulíferos. Tallos erguidos, delgados, foliosos en la mitad inferior o en casi toda su longitud, ramificados por lo general en la parte superior, con ramas muchas veces casi afilas. Hojas alternas, las inferiores cortamente pecioladas, obovadas, oblanceoladas, ovadas o elípticas, sinuado-dentadas, enteras o raramente lobadas (hasta pinnatífidas), de lámina cuneiforme en la base, las del tallo parecidas a las basales, cortamente pecioladas o sentadas, las superiores por lo general pequeñas y semejantes a brácteas. Capítulos solitarios, terminales o laterales, largamente pedunculados, pequeños o grandecitos, el central sobrepasado generalmente por los laterales, formando en conjunto inflorescencias que parecen cimas paniculadas; brácteas involucrales en varias hileras, estrechamente lineares, un poco ásperas, erguidas, en disposición laxa, las externas (que se prolongan por lo general a lo largo de la parte superior del pedúnculo) generalmente arqueado-divergentes y más largas que las internas, dándole un aspecto erizado a la base del capítulo; involucro ovoide o acampanado, bastante más corto que las flores; receptáculo plano, alveolado, sin escamas entre las flores. Flores numerosas, amarillas o purpúreas, todas ligulares,

hermafroditas, zigomorfas, las periféricas abiertas en estrella (radiadas), amarillas, a veces de dorso verdoso, las internas amarillas o purpúreas, generalmente más cortas. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, frecuentemente pelosa, con la parte inferior tubular, larga y estrecha, y el limbo aplanado, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice, con nervios longitudinales que van a los senos entre los dientes. Estambres 5; anteras amarillas o purpúreas, espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo alargado, delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas cortas, delgadas, divergentes, pelosas, con pelos cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 1-1,9 mm, persistentes, entre obovoides y turbinados, de sección algo angulosa o tetragonal, con unas 6-10 costillas longitudinales, sin pico, truncados, los internos generalmente lampiños, los periféricos pelositos, con pelos muy cortos; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano simple, formado por una hilera o verticilo, a modo de corona, de (1)2-5 escamas o cerdas alargadas, estrechas y puntiagudas, denticuladas, más largas que los frutos, el de los frutos periféricos a veces cortísimo y formado sólo por escamitas a modo de dientes que también pueden existir en la base de las cerdas largas de los otros frutos. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con unas 12-20 especies repartidas por el centro y sur de Europa, Turquía, Oriente Medio y África, la mayoría en Macaronesia (Azores, Madeira, Canarias y Cabo Verde) y región mediterránea, con una especie, *T. barbata* (L.) Gaertn., introducida en otras partes del Planeta.

27.1. *Tolpis barbata* (L.) Gaertn. [Tólpis barbáta]

[*Crepis barbata* L.; *Tolpis barbata* subsp. *umbellata* (Bertol.) Maire; *Tolpis umbellata* Bertol.]

Pastizales terofíticos de enclaves secos y soleados, en bordes de caminos, linderos de cultivos, claros de bosques y matorrales, etc., preferentemente sobre sustratos silíceos, aunque también en los calizos. Por toda la provincia, con excepción del cuadrante suroriental; muy común. Área occidental de la región mediterránea y Macaronesia. V-VII. Hierba anual. Terófito. MACB21277. NL 2512. N.v.: *tolpis*, “*tolpis barbuda*”.

Obs.: Taxón muy variable, del que se han descrito numerosas subespecies, que algunos autores reconocen con el rango de especies. De Madrid se han citado la subespecie tipo, que tiene flores internas de color púrpura y capítulos relativamente grandes, y la que se ha llamado *Tolpis barbata* subsp. *umbellata* (Bertol.) Maire [*Tolpis umbellata* Bertol.], que suele ser más grácil, con casi todas las hojas en la base, los capítulos generalmente menores y todas las flores amarillas.

28. Género *Arnoseris* Gaertn. [Arnóseris]

Deriva del griego *arén*, *arnós*: oveja, cordero, y de *seris* (latín *seris*): achicoria, escarola, endivia (escarola de cordero). Especie tipo o modelo: *A. pusilla* Gaertn., nom. illeg. [sinónimo de *A. minima* (L.) Schweigg. & Körte].

Hierbecilla anual, inerme, grácil, lampiña o poco pelosa, con látex blanquecino; indumento de pelos simples no glandulíferos, grandecitos, tiesos y ásperos, o diminutos; raíz delgada, más o menos vertical. Tallos erguidos, simples o poco ramosos, generalmente varios por planta, muy finos en la parte inferior y engrosados de forma acusada y huecos en la parte superior, frecuentemente rojizos, desnudos excepto por las hojas reducidas a modo de brácteas que hay en las bifurcaciones. Hojas dispuestas todas en roseta basal, cortamente pecioladas, obovadas, oblanceoladas o espatuladas, obtusas o agudas, gruesamente dentadas o casi enteras, con nervadura pinnada, de hasta $6(-9) \times 2$ cm; lámina que se estrecha gradualmente hacia el pecíolo. Capítulos solitarios en la terminación de tallos o ramas, 1-3 por tallo, pequeños, largamente

pedunculados, con pedúnculo conspicuamente engrosado; brácteas involucrales en una sola hilera, soldadas en la base, linear-lanceoladas, estrechas, arqueadas, puntiagudas, que se engrosan en el dorso, se vuelven pálidas y convergen tras la floración, a menudo con algunas brácteas externas suplementarias mucho más pequeñas a modo de cálculo; involucro ovoide, más o menos globoso o en forma de urna, de unos 3-6 mm, un poco más ancho que largo; receptáculo plano, desnudo, alveolado, sin escamas entre las flores. Flores de color amarillo pálido, todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, más o menos abiertas en estrella. Cáliz inexistente. Corola ligulada, con parte inferior tubular, y limbo aplanado, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice, con nervios longitudinales que van a los senos entre los dientes. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas cortas, pelosas, con pelos cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos ovalados u obovoides, algo arqueados, truncados y con un pequeño reborde en el ápice, angulosos, asurcados y con 3-5 costillas longitudinales que alternan con otras más pequeñas, lisos o un poco rugosos, lampiños, verdosos o de color oscuro, con rebordes y costillas más claras, de unos 1,5-2,3 mm; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano inexistente. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género monotípico.

28.1. *Arnoseris minima* (L.) Schweigg. & Körte [Arnóseris mínima]
[*Hyoseris minima* L.; *Arnoseris pusilla* Gaertn., nom. illeg.]

Pastizales terofíticos sobre suelos arenosos graníticos poco evolucionados. Norte y más abundantemente en el cuadrante noroccidental; frecuente. Subatlántica-europea. (IV)V-VIII. Hierba anual. Terófito. MA440553. N.v.: “arnóseris”, “arnoséride”.

29. Género *Hyoseris* L. [Hyóseris]

Nombre latino clásico de una escarola o achicoria borde, que se tomó del griego *hyóseris*: escarola de sabor amargo; deriva de *Hýs*: cerdo, y de *séris*: escarola, achicoria (escarola de puerco). Linneo reunió bajo este nombre los géneros *Taraxaconastrum* Vaill., *Leontodontoides* P. Micheli y *Rhagadioloides* Vaill., además de *Hedypnois* Tourn. Especie tipo o modelo: *H. radiata* L.

Hierbas anuales o perennes, inermes, de tamaño pequeño o mediano, lampiñas o esparcidamente pelosas, con látex blanquecino; las plantas perennes, con cepa gruesa, leñosa, de color pardo; indumento de pelos no glandulíferos hispídeos, a veces con un fieltro de pelos finos en los nervios de las hojas. Tallos (en realidad pedúnculos de los capítulos o escapos) erguidos, ascendentes o divergentes, completamente afilos, gráciles o engrosados, generalmente huecos, varios por planta; tallos verdaderos, sobre los que se insertan las rosetas de hojas, cortísimos (acaules). Hojas alternas, todas en roseta basal densa, pecioladas, profundamente lobadas, pinnatipartidas o pinnatífidas, de contorno oblongo; lóbulos o segmentos laterales numerosos, aproximados, ovados, subtriangulares o romboidales, frecuentemente curvados hacia atrás, runcinadas, de margen gruesamente anguloso-dentado, el terminal igual de grande o más pequeño que los laterales. Capítulos solitarios, terminales, largamente pedunculados, pequeños o medianos; brácteas involucrales en (1)2 hileras desiguales, las internas linear-lanceoladas, lanceoladas, ovales o estrechamente elípticas, obtusas, rectas, cóncavas en la parte interna, que envuelven finalmente a los frutos periféricos, las externas escasas y mucho más cortas; involucro acampanado o casi cilíndrico, más corto que las flores, de unos 8-17 mm en la fructificación; receptáculo plano, alveolado, sin escamas entre las flores. Flores numerosas,

amarillas, todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, las periféricas más o menos abiertas en estrella, a veces con estrías o bandas purpúreas o verdosas en el dorso. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, con la parte inferior largamente tubular, frecuentemente pelosa, y el limbo aplanado, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo generalmente alargado, delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, pelosas, con pelos muy cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 6-14 mm, estrechamente elipsoidales o cilíndricos, pájizos o parduscos, truncados, lampiños o pelosos, ásperos en la parte superior, generalmente di- o trimorfos, los periféricos de sección redondeada o comprimidos, sin alas, los de la parte media del disco muy comprimidos, alados, los más internos casi cilíndricos, generalmente abortados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano de los frutos centrales simple, blanco, formado por dos hileras desiguales de cerdas denticuladas, las externas cortas y finas, las internas relativamente largas y a veces ensanchadas a modo de escamas en la base, que sobrepasan al involucro, el de los frutos periféricos muy corto, en forma de corona de escamitas o pelos, acompañados a veces de varias cerdas largas a modo de aristas. Número básico de cromosomas $x = 8$. Género con 5 especies repartidas por la región mediterránea y su entorno.

CLAVE DE ESPECIES

1. Tallos floridos inflados en el ápice (bajo los capítulos), de 0,5-6 cm, desparramados; capítulos de 3-5 mm de diámetro; planta anual, de raíz delgada *H. scabra*
- Tallos floridos no o apenas inflados en el ápice, generalmente de más de 6 cm, erguidos o ascendentes; capítulos de 6-15 mm de diámetro; planta perenne, de raíz gruesa 1. *H. radiata*

29.1. *Hyoseris radiata* L. subsp. *radiata* [Hyóseris radiáta]

Propia de ambientes ruderales. Zona centro (Casa de Campo); rarísima. Región mediterránea (estenomediterránea). IV-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. (GARCÍA ANTÓN, 1983). N.v.: estrella, escarola de perro, “hioséride estrellada”.

Obs.: De las dos subespecies descritas en la región mediterránea, sólo la subespecie tipo alcanza la Península Ibérica. La raza del extremo occidental de la región mediterránea es la que corresponde a la subespecie tipo. Aunque CUTANDA (1861: 431-432) no la vió, comenta: “Indicada de la región baja de la provincia” y RUÍZ DE LA TORRE & AL. (1982: 144) aluden también a su presencia en los “niveles bajos de la provincia”. No obstante, GARCÍA ANTÓN (1983) la cita en su catálogo de la Casa de Campo y COLMEIRO (1887: 391) alude a una cita de Alea también en la Casa de Campo.

TAXONES DE PRESENCIA DUDOSA:

Hyoseris scabra L. [Hyóseris scábra]

Obs.: De la presencia de esta planta en la región ya dudaba CUTANDA (1861: 431), que la indica con interrogante; posteriormente WILLKOMM & LANGE (1870: 208-209) reconocen la cita de Cutanda, al igual que COLMEIRO (1887: 390) y RUÍZ DE LA TORRE & AL. (1982: 144). N.v.: “hioséride áspera”.

30. Género *Hedypnois* Mill. [Hedýpnois]

Deriva del latín *hedypnois*, nombre romano, en Plinio, de una planta similar a la escarola, que a su vez procede del griego *he-dýs*: dulce, de sabor agradable (por ser planta comestible), y de *pnéo*:- soplo // despedir un aroma // respirar, vivir. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Miller; el nombre, aplicado a

estas plantas, procede de un sinónimo que figura en Matthias de l'Obel (1538-1616), *Hieracium facie Hedypnois*: hieracio con aspecto de hedipnois, el *Hyoseris hedypnois* L. (especie tipo o modelo del género). Especie tipo o modelo: *H. annua* Mill. ex Ferris, *nom. illeg.* [*Hyoseris hedypnois* L.], cuyo nombre correcto es *H. rhagadioloides* (L.) F.W. Schmidt.

Hierbas anuales, inermes, pequeñas o de tamaño medio, pelosas o casi lampiñas, con látex blanquecino; indumento de pelos no glandulíferos, rígidos, generalmente ramosos, bífidos o trifidos. Tallos erguidos o ascendentes, foliosos, ramificados o simples, generalmente varios por planta. Hojas alternas, las inferiores en roseta, pecioladas, oblanceoladas, estrechamente elípticas u oblongas, enteras o más frecuentemente dentadas o lobadas (hasta pinnatífidas), con pecíolo alado, las culinares similares a las basales, sentadas, a veces abrazadoras. Capítulos solitarios, terminales o laterales, largamente pedunculados, con pedúnculos frecuentemente engrosados y mazudos; brácteas involucrales en dos hileras, las exteriores muy cortas, triangulares o lanceoladas, las interiores alargadas, linear-lanceoladas, elípticas o lineares, subagudas, que a veces se curvan hacia dentro en el fruto y envuelven a los frutos periféricos; involucre más corto que las flores, de unos 7-14 mm, acampanado, globoso o en forma de tonel en la fructificación; receptáculo plano, alveolado, sin escamas entre las flores. Flores numerosas de un solo tipo, sentadas, ligulares, hermafroditas, zigomorfas, las exteriores más o menos abiertas en estrella, a veces teñidas de verde, rojo o violeta en el dorso. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, con la parte inferior largamente tubular, generalmente pelosa, y el limbo aplanado, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo generalmente alargado, delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, pelosas, con pelos muy cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 5-9 mm, persistentes, alargados, estriados, con varias costillas longitudinales, que se estrechan claramente en la parte apical pero sin pico, truncados, pelosos, con pelitos rígidos, o lampiños, los internos en forma de huso, derechos o sigmoideos, los externos casi cilíndricos, curvados hacia dentro, envueltos por las brácteas del involucre; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano simple, formado por una hilera o verticilo de escamas o cerdas estrechas, largamente aristadas, denticuladas, a veces entremezcladas de pelos finos, el de los frutos periféricos diferente del resto, muy corto, formado por una coronita de escamas ampliamente soldadas, o relativamente largo (pero más corto que el de los internos) y formado por varias cerdas estrechas y alargadas soldadas sólo en la base. Números básicos de cromosomas $x = 3, 4, 8$. Género con 2 especies repartidas por la región mediterránea y su entorno, Macaronesia y sudoeste de Asia hasta Irán; una de ellas, *H. rhagadioloides*, introducida en otras partes del Globo.

♣ 30.1. ***Hedypnois rhagadioloides*** (L.) F.W. Schmidt [Hedýpnois rhagadioloídes]

[*Hyoseris rhagadioloides* L.; *Hedypnois polymorpha* DC., *nom. illeg.*; *Hedypnois polymorpha* a *pendula* (DC.) Willk.; *Hedypnois rhagadioloides* subsp. *cretica* (L.) Hayek; *Hyoseris cretica* L.; *Hedypnois cretica* (L.) Dum. Cours.; *Hedypnois tubiformis* Ten.; *Hedypnois tubaeformis* auct.]

Forma parte de comunidades terofíticas que se desarrollan en claros soleados de bosques esclerofilos y sus matorrales y herbazales seriales, sobre todo tipo de sustratos. Repartida por toda la provincia, haciéndose más rara hacia el norte; muy común. Mediterráneo-macaronesica: oeste y sureste de Asia, Macaronesia, norte y oeste de África y Europa meridional. IV-VI. Hierba anual. Terófito. MACB75615. NL 2410. N.v.: chicoria, “hedípnos”, “hedípnos falso ragadiolo”.

Obs.: La gran variabilidad de este taxón ha propiciado que algunos autores diferencien una subsp. *rhagadioloides*, una subsp. *cretica* (L.) Hayek y otras razas menores, aunque parece que carecen de entidad taxonómica clara.

31. Género *Rhagadiolus* Vaill., nom. cons. [Rhagadiólus]

Deriva del latín *rhagades*: hendidura, grieta, que procede del griego *rhagás*, plural *rhagádes*: roto, desgarró, hendidura; porque cada una de las brácteas involucrales está plegada y tiene una excavación a modo de surco en la que se aloja el frutillo. Género de Sebastien Vaillant (1669-1722), que se atribuía a Jussieu, pero que se ha aceptado como válidamente publicado en una traducción de las obras de Vaillant al alemán de 1754. Linneo lo incluyó en *Lapsana*. *Rhagadiolus* se había conservado por ley frente a otro homónimo anterior, *Rhagadiolus* Zinn, un sinónimo de *Hedypnois*, que lo hacía ilegítimo. Especie tipo o modelo: *Lapsana rhagadiolus* L., cuyo nombre correcto es *Rh. stellatus* (L.) Gaertn.

Plantas anuales, gráciles, inermes, lampiñas o pelosas, con látex blanquecino; indumento de pelos cortos no glandulíferos; raíz delgada, vertical. Tallo erguido, ramoso, con ramas divergentes, casi afilas, generalmente uno solo por planta. Hojas alternas, pecioladas o sentadas, blandas, dentadas, lobadas o divididas, de nervadura pinnada, las inferiores obovadas u oblongas, frecuentemente pinnatisectas, liradas (con lóbulo terminal conspicuamente más grande que el resto, redondeado), las caulinares progresivamente más pequeñas, obovadas, ovadas o lanceoladas, las superiores reducidas y bracteiformes. Capítulos terminales o laterales, corta o largamente pedunculados, escasos o numerosos, pequeños, formando ramilletes cimoso-paniculados, los laterales opuestos a las hojas; brácteas involucrales en dos hileras desiguales, las exteriores muy pequeñas, ovadas, generalmente 5, las internas 5-9, estrechamente linear-lanceoladas, que se agrandan y abren en estrella en la fructificación, a veces con una hilera central de pelos rígidos; involucreo acampanado o subcilíndrico, de aproximadamente 5-8 × 2,5-3,5 mm en la floración; receptáculo aplanado, desnudo, sin escamas entre las flores. Flores amarillas, poco numerosas (generalmente 8-12), todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, más o menos abiertas en estrella. Cáliz inexistente. Corola ligular, con la parte inferior tubular y el limbo aplanado, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, pelosas, con pelos muy cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos muy característicos, alargados, muy estrechos, cilíndricos o en forma de huso, derechos o curvados, de sección redondeada, sin costillas, verdes, los externos de unos 10-15 × 1-1,5 mm, dispuestos en estrella, muy persistentes, envueltos por las brácteas del involucreo, los internos más pequeños, escasos, curvados en forma de faca o anillo, caducos, todos sin vilano; hilo cárpico algo lateral, oval. Número básico de cromosomas $x = 5$. Género con 2 especies repartidas por las regiones mediterránea, sur de Europa y oeste de Asia.

31.1. *Rhagadiolus stellatus* (L.) Gaertn. [Rhagadiólus stellátus]

[*Lapsana stellata* L.; *Rhagadiolus edulis* Gaertn.; *Rhagadiolus stellatus* y *edulis* (Gaertn.) DC.; *Rhagadiolus stellatus* subsp. *edulis* (Gaertn.) Holmboe]

Herbazales esciófilos, de linderos de bosques y matorrales, en terrenos algo alterados, sobre todo tipo de sustratos. Aparece de manera dispersa por toda la provincia; frecuente. Europa meridional, norte de África, oeste y suroeste de Asia y Macaronesia (eurimediterránea). IV-V. Hierba anual. Terófito. MACB58498. NL 108. N.v.: uñas del diablo.

Obs.: Planta muy variable en cuanto al grado de división de las hojas y forma de los lóbulos, de la que se han diferenciado entre otras una var. *leiocarpus* DC., de frutos internos lisos (no papilosos, como es habitual) y una var.

edulis (Gaertn.) DC. [*Rhagadiolus edulis* Gaertn.; *Lampsana rhagadiolus* L., nom. subst.] de hojas con el lóbulo terminal muy grande y redondeado, brácteas involucrales internas generalmente lampiñas y frutos algo más grandes; algunos autores consideran que esta última se trata de una especie diferente.

32. Género ***Urospermum*** Scop., nom. cons. prop. [Urospérnum] [*Tragopogonoides* Vaill., nom. rej. prop.]

Deriva del griego *ourá*: cola, y de *spérma*: semilla; porque los frutos rematan en un largo pico a modo de cola. Especie tipo o modelo: *U. picroides* (L.) Scop. ex F.W. Schmidt. Se ha propuesto para conservar porque hay un nombre anterior, *Tragopogonoides* Vaill., que no se ha usado y tendría prioridad.

Hierbas anuales o perennes, de tamaño medio o elevadas, pelosas, inermes (excepto a veces por los pelos que pueden ser punzantes), con látex blanquecino; indumento de pelos simples pluricelulares, no glandulíferos, suaves o rígidos. Tallos erguidos, foliosos, estriados, ramificados o simples, huecos, uno o varios por planta, afilos en la parte superior y a veces engrosados bajo los capítulos. Hojas alternas o a veces las superiores opuestas o en falsos verticilos, las inferiores a menudo en roseta, pecioladas, obovadas, espatuladas, oblanceoladas u oblongas, dentadas o lobadas (pinnatífidas o pinnatipartidas, a veces runcinadas), raramente enteras, con pecíolo ancho, alado, las caulinares sentadas, abrazadoras, de ovadas o lanceoladas a lineares, enteras, irregularmente dentadas o lobadas, a veces con dos orejuelas redondeadas en la base; dientes generalmente mucronados. Capítulos solitarios, terminales o laterales, largamente pedunculados, grandecitos, con pedúnculo a veces engrosado en el ápice; brácteas involucrales 7-8, en 1(2) hileras, soldadas en el tercio inferior para formar un tubo ventrudo, ovado-lanceoladas o lanceoladas, más o menos agudas, a veces prolongadas en pico o con un reborde negro, pelosas, con pelos suaves o espinescientes, las internas con margen escarioso ancho, las externas totalmente herbáceas o con margen escarioso en un solo lado; involucre ovoide o acampanado, más corto que las flores, de aproximadamente 1-2,8 cm; receptáculo convexo, alveolado, sin escamas entre las flores, con los alvéolos rodeados de membranitas desflecadas. Flores numerosas, amarillas o de color amarillo pálido, todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, más o menos abiertas en estrella, las externas a veces con manchas o bandas purpúreas, rosadas o violáceas en el dorso. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, con la parte inferior tubular, larga y estrecha, y el limbo aplanado, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice, muy pelosa en la parte apical del tubo y en el dorso de la base de la lámina. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, pelosas, con pelos muy cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos con una parte inferior seminífera prolongada en un largo pico sobre el que va el vilano; parte seminífera de unos 4-6,5 mm, alargada, elipsoidal o en forma de huso, comprimida lateralmente, arqueada o recta, con 4-6 costillas longitudinales rugosas o tuberculadas de forma transversal, lampiña, de color oliváceo, con tubérculos cortos, redondeados; pico de unos (6)8-14 mm, hueco, frecuentemente áspero en la parte superior, con la parte inferior engrosada, a veces inflada a modo de vejiga cónica y rugosa (en *U. picroides*), separada por un diafragma de la parte seminífera; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano simple, caduco, blanco, rosado o de color pardo-rojizo claro, de unos 6-12 mm, formado por 1-2 hileras o verticilos de cerdas todas similares, finas, plumosas, más o menos dilatadas y unidas en la base. Números básicos de cromosomas $x = 5, 7$. Género con dos especies repartidas por el centro y sur de Europa, norte de África y oeste de Asia hasta Irán y Pakistán, una de ellas, *U. picroides*, introducida en otras partes del Globo.

1. Plantas generalmente perennes; flores ligulares de más de 12 mm; vilano de color blanco-rosado o rojizo 1. *U. dalechampii*
- Plantas anuales; flores ligulares de hasta 9 mm; vilano de color blanco 2. *U. picrioides*

† 32.1. *Urospermum dalechampii* (L.) Scop. ex F.W. Schmidt [Urospérmum dalechampi]
[*Tragopogon dalechampii* L.]

Arvense. Aparecía en la zona centro; rarísima, probablemente extinta. Región mediterránea. IV-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. N.v.: barbas de viejo, “barba de viejo de Daléchamp”, “urospermo de Daléchamp”.

Obs.: Aunque existen múltiples referencias bibliográficas sobre la presencia de esta planta en la región (COLMEIRO, 1849: 93; 1887: 419; CUTANDA, 1861: 436; WILLKOMM & LANGE, 1870: 221; RUIZ DE LA TORRE & AL., 1982: 144), todas son o se refieren a citas anteriores al siglo XX y es muy probable que esta especie haya desaparecido del territorio madrileño.

32.2. *Urospermum picroides* (L.) Scop. ex F.W. Schmidt [Urospérmum picrioides]
[*Tragopogon picroides* L.]

Herbazales ruderales algo húmedos, sobre sustratos silíceos. Aparece muy puntualmente en el extremo suroccidental (Navas del Rey); rarísima. Europa occidental y meridional, norte de África, oeste y suroeste de Asia y Macaronesia (eurimediterránea). IV-V. Hierba anual. Terófito. MA573006. N.v.: barbas de viejo, barba de viejo.

33. Género *Hypochoeris* Vaill. ex L. [Hypocháeris] [*Hypochoeris* auct.]

Deriva del griego *hypochoirís*, nombre de una planta comestible parecida a la achicoria, a su vez derivado de *hypó*: debajo, y de *choîros*: cochinitillo; porque los cerdos comen al parecer con agrado las raíces. Género de Sebastien Vaillant (1669-1722), al que Linneo dio una circunscripción más amplia. Especie tipo o modelo: *H. glabra* L.

Hierbas anuales o perennes, a veces leñosas en la base, pequeñas o de tamaño medio, inermes, pelosas o casi lampiñas, con látex blanquecino; cepa de las plantas perennes generalmente gruesa, a veces con raíces engrosadas, en forma de huso; indumento de pelos simples no glandulíferos, generalmente pluricelulares, más o menos hispídeos. Tallos erguidos o ascendentes, afilos o casi (con hojas muy reducidas, bracteiformes), simples o ramificados, a veces engrosados y huecos bajo los capítulos, uno o varios por planta. Hojas alternas, todas o la mayoría en roseta basal, pecioladas, obovadas u oblongas, dentadas, lobadas o divididas (pinnatífidas), raramente casi enteras, con lámina cuneiforme en la base; lóbulos generalmente triangulares o redondeados, enteros; pecíolo generalmente ancho, alado. Capítulos solitarios, terminales o laterales, largamente pedunculados, pequeños o de tamaño medio; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, desiguales, que aumentan progresivamente de tamaño de fuera a dentro, linear-lanceoladas, lanceoladas o triangulares, lampiñas o con 1-2 hileras de pelos tiesos en el dorso (sobre el nervio medio), de margen con reborde escarioso estrecho o ancho; involucro cilíndrico u ovoide-cilíndrico, más corto o casi igual de largo que las flores, de unos 6-20 mm; receptáculo plano o convexo, con escamas escariosas caducas entre las flores, linear-lanceoladas o lineares, prolongadas en punta, plateadas. Flores numerosas, amarillas, todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, las periféricas más o menos abiertas en estrella, frecuentemente verdosas o purpúreas en el dorso. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular,

con la parte inferior tubular, larga y estrecha, y el limbo aplanado, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice, generalmente pelosa en la parte apical del tubo y en el dorso de la base de la lámina. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo corto y redondeado o alargado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas largas, delgadas, pelosas, con pelos muy cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de 2,6-17 mm, en forma de huso, elipsoidales o entre obovoides y turbinado-mazudos, lampiños, estriados longitudinalmente, a menudo cubiertos de piquitos, tubérculos o asperezas, truncados o prolongados en pico generalmente largo y delgado en cuya terminación va el vilano, a veces de los dos tipos en un mismo capítulo (los periféricos sin pico, los otros picudos), raramente los frutos periféricos sin vilano; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano simple, persistente, generalmente de 4-16 mm, formado por 1, 2 o raramente varias hileras o verticilos de cerdas denticuladas o plumosas, cuando hay más de una hilera generalmente la interna o internas de cerdas plumosas y la externa de cerdas denticuladas bastante más cortas. Números básicos de cromosomas $x = 5, 4, 6$. Género con unas 60 especies repartidas por Europa, Asia, norte de África, Macaronesia y Sudamérica, abundantes sobre todo en Sudamérica y la región mediterránea; *H. glabra* L. e *H. radicata* L. introducidas en otras partes del Globo.

CLAVE DE ESPECIES

1. Flores ligulares que apenas sobrepasan a las brácteas involucrales; capítulos de 5-15 mm de diámetro; frutos externos sin pico, los internos con o sin pico; plantas anuales 2. *H. glabra*
- Flores ligulares que sobrepasan ampliamente a las brácteas involucrales; capítulos generalmente más anchos; frutos externos con o sin pico, los internos generalmente con pico; plantas perennes 1. *H. radicata*

33.1. *Hypochaeris radicata* L. subsp. *radicata* [Hypocháeris radicáta] [*Hypochaeris radicata* var. *rostrata* Moris]

Pastizales vivaces, prados subhigrófilos, herbazales algo húmedos de bordes de matorrales seriales y bosques, bordes de caminos, etc., preferentemente sobre sustratos silíceos. Mitad occidental y puntos aislados del centro y centro-este; muy común. Suroeste de Asia, Europa, norte de África y Macaronesia (Canarias); naturalizado en otras partes del Planeta. (IV)V-VIII(IX). Hierba perenne. Hemiscriptófito. MACB19031. N.v.: hierba del halcón, paciporcas.

33.2. *Hypochaeris glabra* L. [Hypocháeris glábra] [*Hypochaeris glabra* var. *genuina* Godr.; *Hypochaeris glabra* β *loiseleuriana* Godr.]

Pastizales terofíticos, generalmente silicícolas y xerófilos, que ocupan claros de bosques y matorrales, eriales, cultivos abandonados, taludes arenosos, cunetas, etc. Mitad occidental, zona centro y puntos aislados de la mitad este; muy común. Europa, noroeste de África, suroeste de Asia y Macaronesia (eurimediterránea); introducida en otras partes del Planeta. (III)V-VII(IX). Hierba anual. Terófito. MA424116. N.v.: lecheras, lechugas de puerco, chicoria loca.

34. Género *Leontodon* L., nom. cons. [typ. cons.] [Leóntodon] [incluye: *Thrincia* Roth]

Deriva del griego *léōn*: león, y de *odón*: diente (diente de león); por los dientes puntiagudos de las hojas. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), *Dens leonis* Tourn., para el

que Linneo prefirió la versión griega del nombre. Se conserva por ley a *L. hispidus* L. como especie tipo o modelo del género.

Hierbas perennes, raramente anuales o bienales, a veces de cepa leñosa, inermes, pequeñas o de tamaño medio, pelosas o lampiñas, cespitosas o arrosadas, con látex blanquecino; cuando son perennes, con rizoma corto o largo, vertical u oblicuo, truncado o no, muchas veces de color pardo oscuro, y a veces con un grupito o haz de raíces engrosadas, carnosas, en forma de huso (en *L. tuberosus*); indumento de pelos ramosos más o menos rígidos, con 2-5 o más brazos no ganchudos, raramente ganchudos, dispuestos de forma digitada o estrellada y levantados sobre un pie bien definido, a veces acompañados por pelos simples generalmente no glandulíferos. Tallos erguidos, ascendentes o decumbentes, generalmente simples (a veces muy poco ramosos), afilos o casi (con 1-3 hojas muy reducidas, bracteiformes, bien diferenciadas de las brácteas involucrales), generalmente varios por planta. Hojas alternas, de nervadura pinnada, dispuestas en roseta basal, pecioladas, de obovadas u oblanceoladas a elípticas u oblongas, dentadas, lobadas o divididas (hasta pinnatipartidas); lámina generalmente cuneiforme en la base; lóbulos de triangulares o lanceolados a lineares, generalmente enteros; pecíolo generalmente ancho, alado; las caulinares, cuando las hay, muy reducidas, bracteiformes o escumiformes, enteras. Capítulos solitarios, terminales o laterales, largamente pedunculados, pequeños o de tamaño medio, por lo general cabizbajos antes de abrirse, cuando hay varios en el mismo tallo formando inflorescencias corimbiformes; pedúnculo engrosado o no bajo el capítulo; brácteas involucrales dispuestas en una o varias hileras, generalmente en 2-3, imbricadas, desiguales, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, las externas cortas, generalmente triangulares o lanceoladas, las internas erguidas, bastante largas, linear-lanceoladas, agudas u obtusas, a veces con pelos rígidos en el nervio medio; involucro acampanado o casi cilíndrico, generalmente más corto que las flores; receptáculo plano, desnudo, alveolado, sin escamas entre las flores. Flores amarillas o anaranjadas, todas del mismo tipo, ligulares, hermafroditas, zigomorfas, las periféricas generalmente abiertas en estrella, a veces teñidas de verde o purpúreas en el dorso. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, frecuentemente pelosa, con la parte inferior tubular, larga y estrecha, y el limbo aplanado, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo generalmente alargado, delgado, obtuso. Estilo largo y fino, sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas largas, delgadas, pelosas, con pelos muy cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos en forma de huso, elipsoidales o casi cilíndricos, rectos o arqueados, estriados, con costillas longitudinales, frecuentemente rugosos o ásperos (con tubérculos o piquitos), truncados y con el vilano a modo de corona o penacho en el ápice, o prolongados en pico corto o largo en cuya terminación va el vilano, a veces de los dos tipos en el mismo capítulo, los periféricos sin pico, los demás picudos; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano simple, blanco, rosado, amarillento o pardusco, formado por 1-2 o varias hileras o verticilos de aproximadamente 20-40 cerdas finas, todas o al menos las internas plumosas, dilatadas en la base, las externas a veces más cortas, parecidas a pelos, denticuladas o lisas, a veces reducidas a pequeñas escamas; vilano de los frutos periféricos en ocasiones (sección *Thrincia*) reducido a una coronita de escamas escariosas cortas, parcialmente soldadas, más raramente inexistente. Números básicos de cromosomas $x = 4, 7$. Género con unas 25 especies repartidas por Europa, sudoeste de Asia hasta Irán y norte de África.

Estudios recientes (SAMUEL & AL., 2006) indican que este género está muy próximamente emparentado con *Picris*, *Helminthotheca* e *Hypochaeris*, y que es necesario reevaluar la clasificación de todo el grupo, pues en la situación actual *Leontodon* no sería un género filogenéticamente homogéneo (resultaría parafilético, al no incluir a todos los miembros de su línea evolutiva). Habría que separar en un género diferente (*Scorzoneroides* Vaill.) las especies

que anteriormente se agrupaban en *Leontodon* subgen. *Oporinia* (D. Don) A.R. Clapham, pues no pertenecen a la misma línea evolutiva que el resto del género. GREUTER, GUTERMANN & TALAVERA (2006) proponen incluir preliminarmente *L. autumnalis* y *L. carpetanus* en el género *Scorzoneroides* Vaill. [*Leontodon* subgen. *Oporina* (D. Don) Claph.], que quedaría separado de *Leontodon* subgen. *Leontodon*, al ser difilético.

CLAVE DE ESPECIES

1. Frutos externos con un vilano formado por pelos de más de 5 mm; hojas glabras o pelosas 1. ***L. hispidus***
- Frutos externos con un vilano formado por escamas cortas o pelos de no más de 1 mm; hojas siempre pelosas 2
2. Plantas con tubérculos; frutos externos con vilanos de pelos cortos 2. ***L. tuberosus***
- Plantas sin tubérculos; frutos externos con vilano de escamas 3. ***L. taraxacoides***

Sección 1. *Leontodon* [*Apargia* Scop.]

- 34.1. ***Leontodon hispidus*** L. subsp. ***bourgaeanus*** (Willk.) Rivas Mart. & Sáenz de Rivas
[*Leontodon hispidus* subsp. *bourgaeanus*]
[*Leontodon bourgaeanus* Willk.; *Leontodon crispus* Vill. subsp. *bourgaeanus* (Willk.) Finch & P.D. Sell]

Claros de matorrales (piornales) y bosques montanos (melojares y hayedos), cervunales y pastizales altimontanos de gleras, canchales, sobre sustratos pedregosos silíceos y algo húmedos. Norte y cuadrante noroccidental; frecuente. Endemismo ibérico: centro peninsular. (VI)VII-IX. Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB76303. N.v.: “leóntodo hispido”, “leóntodo de pelo tieso”.

Obs.: La raza del centro de la Península corresponde a la subsp. *bourgaeanus*, mientras que la subespecie tipo, de distribución más eurosiberiana, penetra por el norte de España, alcanzando los Pirineos, Cordillera Cantábrica y algunas zonas montanas de la mitad norte peninsular.

Sección 2. *Thrincia* (Roth) Benth. & Hook. [*Thrincia* Roth]

- 34.2. ***Leontodon tuberosus*** L. [*Leontodon tuberósus*]
[*Thrincia tuberosa* (L.) DC.]

Pastizales anuales y vivaces, sobre sustratos arenosos y silíceos, desarrollados entre pinares y matorrales. Mitad occidental de la provincia; frecuente. Región mediterránea (estenomediterránea). IV-VII(VIII). Hierba perenne tuberosa. Geófito. MACB72801. NL 133. N.v.: “leóntodo tuberoso”.

- 34.3. ***Leontodon taraxacoides*** (Vill.) Mérat [*Leontodon taraxacoides*]
[*Hyoseris taraxacoides* Vill.; *Leontodon saxatilis* Lam.; *Thrincia hirta* auct., non (L.) Roth]

Clave de subespecies

1. Vilanos de los aquenios internos formado por 2 filas de pelos; la fila externa con pelos de 3-5 mm; aquenios internos sin pico o con pico de menos de 1,5 mm; perenne o bienal, rara vez anual a. subsp. ***taraxacoides***
- Vilanos de los aquenios internos formado por una fila de pelos o por dos filas y la externa con pelos de menos de 0,5 mm; aquenios internos con pico de 2-4 mm; anual, rara vez bienal b. subsp. ***hispidus***

34.3.a. *Leontodon taraxacoides* (Vill.) Mérat subsp. *taraxacoides*

[*Leontodon saxatilis* Lam.; *Leontodon rothii* Ball; *Leontodon saxatilis* subsp. *rothii* (Ball) Maire; *Leontodon hirtus* auct., non L.; *Leontodon hirtus* var. *nudicalyx* (Lag.) Pau; *Thrinicia hirta* Roth, nom illeg.; *Thrinicia hirta* β *psilocalyx* (Lag. ex Rchb.) DC.; *Thrinicia psilocalyx* Lag. ex Rchb.; *Thrinicia rothii* Ball]

Pastizales terofíticos, en claros de matorrales y terrenos más o menos alterados, sobre todo tipo de sustratos. Repartido por toda la provincia, aunque se va haciendo más raro hacia el este; común. Centro, oeste y sur de Europa y Macaronesia (Azores). V-IX(X). Hierba bienal o perenne, raramente anual. Hemicriptófito/Terófito. MAF62631. N.v.: “leóntodo falso diente de león”.

34.3.b. *Leontodon taraxacoides* subsp. *hispidus* (Roth) Kerguélen [*Leontodon taraxacoides* subsp. *hispidus*]

[*Colobium hispidum* Roth; *Leontodon taraxacoides* subsp. *longirostris* Finch & P.D. Sell; *Leontodon longirostris* (Finch & P.D. Sell) Talavera; *Leontodon saxatilis* subsp. *longirostris* (Finch & P.D. Sell) P. Silva; *Thrinicia hispida* auct., non Roth (1797)]

Pastizales algo húmedos, sobre sustratos arenosos, preferentemente silíceos. Mitad norte con puntos aislados en el sur de la provincia; frecuente. Sur de Europa, noroeste de África y región macaronésica. (IV)V-VII(VIII). Hierba anual, rara vez bienal. Terófito/Hemicriptófito. MA615493. N.v.: “leóntodo falso diente de león hispido”.

35. Género *Helminthotheca* Vaill. [*Helminthothéca*] [*Helminthia* Juss.; *Picris* sect. *Helminthia* (Juss.) O. Hoffm.]

Nombre latino moderno que deriva del griego *hélmīns*, *hélmīnthos*: gusano, y de *thé-ke-*: caja; alusión a los frutillos amarillentos, semejantes a gusanos, encerrados en una especie de urna formada por las brácteas internas del capítulo. Especie tipo o modelo: *Picris echioides* L.

Hierbas anuales, bienales o más raramente perennes, pequeñas o de tamaño medio, rígidas, generalmente pelosas, inermes o espinescuentes (debido a los pelos tiesos y rígidos), con látex más o menos blaquecino; raíz generalmente axonomorfa; indumento de pelos rígidos y duros, ramosos o simples, a veces punzantes y de base bulbosa, los ramosos con unas 2-4 ramas pequeñas y ganchudas en la parte apical. Tallos erguidos, foliosos, generalmente ramificados en la mitad superior o en toda su longitud, uno solo o varios por planta. Hojas alternas, gruesas, de nervadura pinnada, enteras, sinuado-dentadas o lobadas, ovales, lanceoladas, oblanceoladas, espatuladas, elípticas u oblongas, las basales generalmente en roseta, pecioladas o casi sentadas, las del tallo sentadas, con frecuencia amplexicaules, a veces de base acorazonada. Capítulos de unos pocos a numerosos, raramente solitarios, terminales o laterales, pedunculados, pequeños o de tamaño medio, erguidos, cuando hay varios en el mismo tallo, agrupados en inflorescencias corimbiformes; pedúnculo por lo general no engrosado bajo el capítulo, raramente con brácteas o escamas; brácteas involucrales en 2 hileras, muy desiguales, las externas en 3-6, ovadas u ovado-lanceoladas, foliáceas, bien separadas del resto, semejan un cálculo, las internas unas (5)8-13, en una sola hilera, subiguales, de lineares a lanceoladas, mucho más estrechas que las externas, generalmente puntiagudas, casi sin reborde escarioso; involucre ovoide o en forma de orza, de 1-2,5 cm; receptáculo plano, alveolado, lampiño, sin escamas entre las flores, a veces con los huecos rodeados por una membranita aserrada. Flores numerosas (desde unas 30 a más de 60), todas del mismo tipo, ligulares, hermafroditas, zigomorfas, amarillas, las más externas a menudo con una banda rojiza en el dorso. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, con la parte inferior tubular, a menudo pelosa, y el limbo aplanado, linear o elíptico, truncado y con 5

dientes cortos en el ápice. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo generalmente alargado, delgado, obtuso. Estilo largo y fino, sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, pelosas, con pelos muy cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos en forma de huso, ovalados, elipsoidales o entre fusiformes y obovoides, rectos o arqueados, más o menos comprimidos, de color pardo o rojizos cuando maduros, de sección redondeada o elipsoidal, a veces dimorfos (los externos blanquecinos, gibosos, con 5-10 costillas longitudinales, diferentes de los del centro), por lo general transversalmente rugosos o erizados de tubérculos o piquitos, prolongados apicalmente de forma brusca o gradual en un pico en cuya terminación va el vilano; pico cilíndrico o subcilíndrico, tenue, liso, muy fino, más o menos largo (de unos 2-6 mm), a veces un poco ensanchado bajo el vilano; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano blanco, simple, persistente, de unos 5-7,5 mm (de unos 2-3 mm en los frutos externos cuando son diferentes del resto), formado por 1-2 hileras o verticilos de cerdas subiguales, libres o unidas en anillo en la base, todas plumosas o con las externas denticuladas o barbeladas. Número básico de cromosomas $x = 5$. Género con 4(5) especies repartidas por la región mediterránea; *H. echioides* (L.) Holub introducida en otras partes del Planeta.

Estudios recientes (SAMUEL & AL., 2006) indican que *Picris* y *Helminthotheca* están muy próximamente emparentados con *Leontodon* e *Hypochaeris*.

35.1. *Helminthotheca echioides* (L.) Holub [Helminthothéca echioídes]

[*Picris echioides* L.; *Helminthia echioides* (L.) Gaert.]

Carrizales, juncuales y herbazales con cierta humedad, en enclaves alterados con suelos removidos. Zona centro y enclaves dispersos en el norte y cuadrante sureste; frecuente. Europa, norte de África, oeste y suroeste de Asia y Macaronesia (eurimediterránea). (VI)VII-X(XI). Hierba anual o bienal. Terófito/Hemicriptófito. MACB7626. N.v.: raspasayo, raspasaya, cardo perruno, hierba gusanera.

36. Género *Picris* L., nom. cons. prop. [typ. cons.] [Pícris]

Nombre latino clásico de una planta amarga indeterminada parecida a la escarola; se tomó del griego *pikrís*: hierba amarga, achicoria, que deriva de *pikrós*: amargo. Género de Sebastien Vaillant (1669-1722), *Helminthotheca* Vaill., que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *P. hieracioides* L.

Hierbas anuales, bienales o perennes, pequeñas o de tamaño medio, rígidas, generalmente pelosas, inermes o espinescentes (debido a los pelos tiesos), con látex más o menos lechoso; indumento de pelos recios, ramosos o simples, a veces punzantes y de base bulbosa, los ramosos con unas 2-4 ramas pequeñas y ganchudas en la parte apical. Tallos erguidos, foliosos, ramificados o simples, uno solo o varios por planta. Hojas alternas, gruesas, enteras, sinuado-dentadas, lobadas o divididas (hasta pinnatisectas), las basales generalmente en roseta, ovales, lanceoladas, espatuladas u oblongas, pecioladas o casi sentadas, las caulinares sentadas, con frecuencia abrazadoras, a veces de base acorazonada. Capítulos de unos pocos a numerosos, terminales o laterales, pedunculados, pequeños o de tamaño medio, erguidos, cuando hay varios en el mismo tallo formando en conjunto inflorescencias corimbiformes; pedúnculo engrosado o no bajo el capítulo, a veces con brácteas o escamas; brácteas involucrales en 2 o varias hileras, todas similares, imbricadas, de lineares a estrechamente lanceoladas, las externas a veces divergentes; receptáculo plano, alveolado, sin escamas entre las flores. Flores todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, amarillas o anaranjadas, a menudo con una banda rojiza en el dorso.

Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, con la parte inferior tubular, a menudo pelosa, y el limbo aplanado, linear o elíptico, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo generalmente alargado, delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, pelosas, con pelos muy cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos en forma de huso, ovalados, elipsoidales o entre fusiformes y obovoides, derechos o arqueados, de color pardo o rojizos cuando maduros, a veces dimorfos (los externos diferentes de los del centro), con 5 costillas longitudinales a veces muy poco marcadas, de sección redondeada o elipsoidal, por lo general transversalmente rugosos o erizados de tubérculos o piquitos, prolongados apicalmente de forma brusca o gradual en pico corto o largo; pico (que a veces falta en los frutos externos) cilíndrico o subcilíndrico, relativamente grueso, a veces un poco ensanchado bajo el vilano; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano blanco, simple, formado por dos o varias hileras o verticilos de cerdas caducas, libres o unidas en anillo en la base, todas plumosas o las externas denticuladas, el de los frutos periféricos a veces formado por escamas escariosas cortas (en *P. hispanica*). Número básico de cromosomas $x = 5$. Género con unas 40 especies repartidas por Europa, Asia y norte de África, principalmente en la región mediterránea, con algunos representantes en África tropical y norte de Australia, una de ellas, *P. hieracioides*, introducida en otras partes del Planeta.

Estudios recientes (SAMUEL & AL., 2006) indican que es conveniente separar *Picris* de *Helminthotheca*, y que ambos están muy próximamente emparentados con *Leontodon* e *Hypochaeris*.

CLAVE DE ESPECIES

1. Tallos de 4-20 cm, con 1-2 capítulos; involucre de 12-20 mm; frutos de 9-10 mm 1. *P. hispanica*
- Tallos de 15-100 cm, con más de 2 capítulos; involucre de 8-13(15) mm; frutos de 3-6 mm 2. *P. hieracioides*

36.1. *Picris hispanica* (Willd.) P.D. Sell [Pícris hispánica]

[*Apargia hispanica* Willd.; *Asterothrix hispanica* (Willd.) DC.; *Leontodon hispanicus* (Willd.) Poir.; *Leontodon hispanicus* var. *picroides* sensu Pau]

Claros de matorrales xerófilos, desarrollados sobre terrenos calizos o margosos. Este y cuadrante suroriental; rara. Endemismo ibero-norteafricano: norte de África y centro, este y sur de España. V-VI(IX). Hierba perenne. Hemicriptófito. JACA11740. N.v.: “pícride española”.

36.2. *Picris hieracioides* L. subsp. *hieracioides* [Pícris hieracioídes]

Arvense y ruderal, de enclaves secos y soleados. Zona centro y puntalmente en la Sierra; muy rara. Regiones eurosiberiana y mediterránea; en la actualidad extendida por otras partes del Planeta. VI-VIII(X). Hierba bienal o perenne. Hemicriptófito. MA576162. N.v.: parracas.

Obs.: Especie muy variable, de la que se han descrito varias razas; sólo la subespecie tipo llega a Madrid.

37. Género *Scorzoneroïdes* Vaill. [Scorzoneroídes] [*Oporinia* D. Don; *Leontodon* subgen. *Oporinia* (D. Don) A.R. Clapham; *Leontodon* sect. *Scorzoneroïdes* (Vaill.) Dumort.; *Leontodon* sect. *Millina* DC.; incluye: *Kalbfussia* Sch. Bip.]

Nombre científico moderno que deriva del género *Scorzonera* con el sufijo griego *-oides* que indica semejanza o parecido. Especie tipo o modelo del género: *Leontodon autumnalis* L. [cuyo nombre correcto es *S. autumnalis* (L.) Moench].

Hierbas perennes, más raramente anuales, inermes, pequeñas o de tamaño medio, pelosas o lampiñas, cespitosas o arrosetadas, con látex blanquecino; cuando son perennes, con rizoma corto y truncado o relativamente largo, vertical u oblicuo, simple o ramificado, muchas veces de color pardo oscuro, a veces con raíces tuberosas largas y delgadas; indumento de las hojas (y generalmente también de las brácteas involucrales) formado por pelos simples más o menos rígidos, generalmente no glandulíferos. Tallos erguidos, ascendentes o decumbentes, simples o poco ramosos, afilos o casi (con hojas bracteiformes, que a veces son abundantes y enlazan insensiblemente con las brácteas involucrales), generalmente varios por planta. Hojas de nervadura pinnada o con un solo nervio aparente, dispuestas en roseta basal, pecioladas, de obovadas a oblongas, linear-lanceoladas o lineares, dentadas, lobadas o divididas (hasta pinnatisectas); lámina generalmente cuneiforme en la base; lóbulos de triangulares o lanceolados a lineares, generalmente enteros; pecíolo generalmente ancho, alado; hojas caulinares, cuando las hay, muy reducidas, bracteiformes o escumiformes, enteras. Capítulos solitarios, terminales o laterales, largamente pedunculados, pequeños o de tamaño medio, erguidos o cabizbajos antes de abrirse, cuando hay varios en el mismo tallo agrupados en inflorescencias corimbiformes; pedúnculo engrosado bajo el capítulo, a veces provisto de escamas, en algunos casos hueco; brácteas involucrales dispuestas en una o varias hileras, generalmente en 2-3, imbricadas, desiguales, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, las externas cortas, generalmente triangulares o lanceoladas, las internas erguidas, bastante largas, linear-lanceoladas, agudas u obtusas, a veces con pelos rígidos en el nervio medio; involucrio acampanado o casi cilíndrico, generalmente más corto que las flores; receptáculo plano, desnudo, alveolado, sin escamas entre las flores. Flores numerosas, amarillas o anaranjadas, todas del mismo tipo, ligulares, hermafroditas, zigomorfas, las periféricas generalmente abiertas en estrella, a veces teñidas de verde o purpúreas en el dorso. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, frecuentemente pelosa, con la parte inferior tubular, larga y estrecha, y el limbo aplanado, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo generalmente alargado, delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas largas, delgadas, pelosas, con pelos muy cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos en forma de huso, elipsoidales o casi cilíndricos, rectos o arqueados, estriados, con costillas longitudinales, frecuentemente rugosos o ásperos (con tubérculos o piquitos), truncados y con el vilano a modo de corona o penacho en el ápice, o prolongado en pico corto o largo en cuya terminación va el vilano, a veces de los dos tipos en el mismo capítulo, los periféricos sin pico, los demás picudos; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano simple, blanco, rosado, amarillento o pardusco, formado por 1-2 hileras o verticilos de aproximadamente 10-20 cerdas finas, todas o al menos las internas plumosas, dilatadas en la base, las externas frecuentemente más cortas, parecidas a pelos, denticuladas, o lisas, a veces reducidas a pequeñas escamas. Número básico de cromosomas $x = 6$. Género con unas 25 especies repartidas por Europa, sudoeste de Asia hasta Irán y norte de África, la mayoría en la región mediterránea, con una especie, *S. autumnalis*, introducida en otras partes del Globo.

Incluido tradicionalmente en *Leontodon* como subgénero, estudios recientes indican que las especies de este género pertenecen a una línea evolutiva diferente. GREUTER, GUTERMANN & TALAVERA (2006) proponen incluir a *L. autumnalis* y *L. carpentanus* en este género.

CLAVE DE ESPECIES

1. Brácteas involucrales glabras o con unos pocos pelos; estigmas verdosos, que tornan a marrón al secarse; frutos pardo-rojizos 1. *S. autumnalis*
- Brácteas involucrales con numerosos pelos largos y grisáceos entremezclados con otros más cortos y blanquecinos; estigmas amarillos; frutos de un pardo pálido ... 2. *S. carpetana*

37.1. *Scorzoneroides autumnalis* (L.) Moench subsp. *autumnalis* [Scorzoneroídes autumnális]

[*Leontodon autumnalis* L.]

Pastizales vivaces de áreas montanas y submontanas, sobre sustratos silíceos. Puntos aislados de los extremos norte, noroeste y este; muy rara. Paleotemplada. VI-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MAF107221. N.v.: “leóntodo de otoño”, “falsa escorzonera otoñal”.

Obs.: La raza presente en la Península Ibérica corresponde a la subespecie tipo.

♣ 37.2. *Scorzoneroides carpetana* (Lange) Greuter [Scorzoneroídes carpetána]

[*Leontodon carpetanus* Lange; *Leontodon carpetanus* f. *subglaber* sensu Pau]

Prados y pastizales (majadales, berceales, vallicares, cervunales, trebolares, etc.) de zonas altas, a veces en el seno de encinares altimontanos, pinares, melojares y piornales, normalmente sobre sustratos de naturaleza silícea. Norte y cuadrante noroeste de la provincia, desde El Escorial a Somosierra; frecuente. Endemismo ibérico: áreas montanas del centro y centro-este de España. V-VIII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB64234. N.v.: “leóntodo carpetano”, “falsa escorzonera carpetana”.

Ind. loc.: “In graminosis regionis subalpinae supra tabernam Venta de Navacerrada dictam in montibus carpetanis (Sierra de Guadarrama) florigerum legi dic 21 jun. 1852. Eodem fere loco postea fructiferum legit cl. Bourgeau”.

38. Género *Podospermum* DC., nom. cons. [Podospérnum] [*Scorzonera* subgen. *Podospermum* (DC.) Lipsch.; *Scorzonera* sect. *Podospermum* (DC.) Benth]

Nombre moderno que deriva del griego *poús*: pie, y *spérma*: semilla, en alusión a la parte inferior estéril y aplastada de los frutillos. Especie tipo o modelo, que se conserva por ley: *P. laciniatum* (L.) DC.

Hierba bienal o más raramente perenne, pequeña o de tamaño medio, inerme, lampiña o pelosa, con látex blanquecino; indumento de pelos no glandulosos, finos, que a veces forman un fieltro o de aspecto aracnoideo; raíz cilíndrica, axonomorfa (con eje principal bien desarrollado, más o menos vertical, y las ramitas o ejes secundarios de poca importancia). Tallos erguidos o decumbentes, estriados, foliosos, ramificados o raramente simples, con ramas ascendentes o casi perpendiculares. Hojas alternas, las basales numerosas, en roseta, largamente pecioladas, por lo general muy divididas, pinnatipartidas o pinnatisectas, de contorno oblanceolado u oblongo, con segmentos laterales que pueden variar de lineares a ovales o redondeados, obtusos o agudos, rematados en un piquito, las caulinares escasas, cortamente pecioladas o sentadas, progresivamente más pequeñas, raramente hojas lineares o linear-lanceoladas, enteras; peciolo ensanchado y envainador en la base. Capítulos terminales o laterales, en el ápice de las ramas, más o menos largamente pedunculados, con pedúnculo un poco engrosado bajo el capítulo; brácteas involucrales en 4-5 hileras, imbricadas, desiguales, que aumentan progresivamente de tamaño de fuera a dentro, las externas triangulares u ovadas, bastante cortas, las medias e internas de ovadas a linear-lanceoladas, a menudo con un piquito o callosidad en el dorso, junto

al ápice (sobre todo en las externas); involucro acampanado o subcilíndrico, de unos 14-20 mm, de hasta 35 mm en la fructificación; receptáculo aplanado o convexo, con pequeños aguijones, sin escamas entre las flores. Flores numerosas, de un amarillo pálido, a veces purpúreas en el dorso, todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, que sobrepasan a las brácteas involucrales. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, con la parte inferior tubular, bastante larga, y el limbo aplanado, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo generalmente alargado, delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, arqueadas; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos todos similares, de unos 9-17 mm, alargados, cilíndricos, estriados, lisos, lampiños, con una parte inferior ensanchada y hueca de color más pálido, algo curvada, comprimida, que ocupa aproximadamente un tercio del total y truncados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano de unos 12-22 mm, simple, de color blanco sucio o blanco amarillento, formado por varias hileras o verticilos de cerdas plumosas. Número básico de cromosomas $x = 7$. Género monotípico.

Estudios filogenéticos recientes (MAVRODIEV & AL., 2004) indican que, como ya opinaban otros autores antiguos, es necesario separar el género *Podospermum* de *Scorzonera*, incluido últimamente como un subgénero o sección de este último.

38.1. *Podospermum laciniatum* (L.) DC. [*Podospérnum laciniátum*]

[*Scorzonera laciniata* L.; *Scorzonera laciniata* var. *subulata* (DC.) Díaz de la Guardia & Blanca; *Scorzonera laciniata* var. *calcitrapifolia* (Vahl) Moris; *Scorzonera calcitrapaeifolium* Vahl; *Podospermum calcitrapifolium* (Vahl) DC.; *Podospermum decumbens* (Guss.) Gren. & Godr., *nom illeg.*; *Podospermum intermedium* DC.; *Podospermum laciniatum* var. *intermedium* Gren. & Godr.; *Launaea resedifolia* (L.) O. Kuntze]

Pastizales de bordes de cultivos, caminos y carreteras, linderos de bosques y matorrales, sobre todo tipo de sustratos. Dispersa por toda la provincia; muy común. Centro, sur, sureste de Europa y puntos aislados del occidente europeo, noroeste de África, oeste y suroeste de Asia y Macaronesia (Canarias). (III)IV-VI(VIII). Hierbas anuales o bienales, raramente perennes. Terófito/Hemicriptófito. MA568752. N.v.: barbajas, barbuja, verbaja, teta de vaca, zaragallos, molinicos.

39. Género *Scorzonera* Tourn. ex L. [Scorzonéra] [excluye: subgen. *Podospermum* (DC.) Lipsch.]

Nombre italiano que deriva de *scorzona*: serpiente venenosa, víbora, que a su vez procede del latín tardío *curtio*: víbora, derivado de *curtus*: corto, por el tamaño reducido de esta culebra; porque las plantas de este género tuvieron reputación como contraveneno de la picadura de víbora; hay quien lo ha querido derivar, indebidamente, del italiano *scorza nera*: corteza negra. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *S. humilis* L.

Hierbas perennes, más raramente anuales o bienales, inermes, de tamaño medio, lampiñas o pelosas, a menudo un poco carnosas, con látex blanquecino; indumento de pelos finos no glandulíferos; raíz y cepa frecuentemente gruesas, carnosas. Tallos erguidos o erecto-ascendentes, simples o poco ramosos, estriados, generalmente macizos, foliosos o casi desnudos, uno o varios por planta. Hojas alternas, las inferiores en roseta, pecioladas o sentadas, de lineares a lanceoladas, enteras, más raramente dentadas o laciniadas, ensanchadas y envainadoras en la base, las caulinares progresivamente más pequeñas, sentadas, las superiores bracteiformes. Capítulos solitarios en la terminación de tallos o ramas, largamente pedunculados, grandes o de tamaño medio, con pedúnculo a veces engrosado en la parte apical;

brácteas involucrales en varias hileras, más o menos imbricadas, desiguales, progresivamente más largas de fuera a dentro, las externas y medias ovadas, ovales o elípticas, con margen escarioso, las internas más estrechas y alargadas; involucre estrechamente acampanado o casi cilíndrico, de 1-5(7) cm, a menudo peloso en la base, que suele agrandarse en la fructificación; receptáculo aplanado o convexo, alveolado, sin escamas entre las flores, a veces con pequeños agujones. Flores numerosas, amarillas, a veces purpúreas o parduscas en el dorso, raramente blanquecinas, todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, que igualan o sobrepasan al involucre. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, con la parte inferior tubular, bastante larga, y el limbo aplanado, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice, con nervios longitudinales que van a los senos entre los dientes. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo delgado, corto, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, arqueadas, pelosas, con pelos muy cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 5-30 mm, cilíndricos, elipsoidales o en forma de huso, de sección más o menos circular, a veces algo curvos, lampiños o muy pelosos, lisos o con costillas longitudinales, truncados, sin pico o con pico corto y mal definido que no lleva engrosamiento apical; costillas frecuentemente ásperas o con espinitas, sobre todo en los frutos externos; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano simple, blanco, de un blanco sucio o amarillento, generalmente igual de largo o más largo que el fruto, formado por varias hileras o verticilos de cerdas plumosas, a menudo desiguales, las externas en ocasiones barbeladas o denticuladas; las cerdas más largas pueden tener la punta sin barbas. Número básico de cromosomas $x = 7$. Género con unas 170 especies repartidas por Europa, Asia y norte de África.

Género de delimitación controvertida en el que estudios filogenéticos recientes (MAVRODIEV & AL., 2004), indican que está formado por linajes de distinto origen que no deberían mantenerse juntos (es polifilético), sin que por ahora se haya propuesto una clasificación alternativa. Aunque parece que por el momento varios autores coinciden en separar de *Scorzonera* el género *Podospermum* DC., incluido anteriormente como un subgénero o sección.

CLAVE DE ESPECIES

1. Fruto densamente pubescente 3. *S. hirsuta*
- Fruto glabro 2
2. Tallos con hojas casi hasta el ápice; todos los frutos con costillas lisas 1. *S. angustifolia*
- Tallos con hojas sobre todo en la mitad inferior; frutos, al menos los exteriores, con costillas escábridas, rugosas o tuberculadas 2. *S. hispanica*

Subgénero I. *Piptopogon* (C.A. Meyer ex Turcz) Díaz de la Guardia & Blanca

♣ 39.1. *Scorzonera angustifolia* L. [*Scorzonera angustifolia*]

[*Scorzonera graminifolia* auct.; *Scorzonera macrocephala* DC.; *Scorzonera graminifolia* var. *major* Willk.]

Claros de matorrales, bordes de encinares y pinares, medios arvenses y ruderales, etc., sobre todo tipo de sustratos, pero preferentemente de textura arenosa. Repartida por casi toda la provincia, siendo más rara hacia el cuadrante noreste; muy común. Endemismo ibero-norteafricano: Península Ibérica (España y Portugal) y norte de África (Marruecos). V-VII. Hierbas bienales o perennes. Hemicriptófito. MA138789. NL 304. N.v.: teta de vaca, teta de burro, molinicos, barbuda, “escorzonera de hoja estrecha”.

Obs.: Se reconocen la var. *angustifolia* (que es la que habita en Madrid) y la var. *minor* (Willk.) Pau, que se han diferenciado por sutiles variaciones morfológicas en la anatomía apical de las brácteas involucrales. Coincidimos con DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA (1987) en que las citas que recoge COLMEIRO (1887: 420) de

Scorzonera purpurea L. donde indica: “Castilla la Nueva [orilla derecha del camino de Aranjuez cerca de Madrid (Cut.), inmediaciones del Manzanares (Isern)]”, así como las referencias de CUTANDA (1861: 436) deben de corresponder a *S. angustifolia*, que tiene también hojas graminoides y a menudo presenta flores fuertemente purpúreas en su cara externa; *S. purpurea* se diferencia por sus lígulas siempre purpúreas en ambas caras, aquenio con base tubulosa estéril y cáudex densamente fibroso en el ápice. Por otra parte, las referencias que recoge COLMEIRO (1887: 421-422) de *Scorzonera humilis* var. *angustifolia* Willk. para Madrid [Chamartin y Escorial (Rodr.), Dehesa de la Villa (Rodr., Cut., Amo), Casa de Campo (Colm.)] deben corresponder también a *S. angustifolia* debido a una confusión en el sinónimo que incluyó WILLKOMM (1865: 224) al describir como nueva variedad *S. humilis* β *angustifolia*; este sinónimo debe ser excluido. Ind. loc.: “Habitat in Hispania. Loeffling”. En 1752 Löffling envió material madrileño a Linneo, Spanish list n° 596.

Subgénero II. *Scorzonera*

Sección 1. *Foliosae* (Boiss.) Lipsch. [Subsect. *Foliosae* Boiss.]

39.2. *Scorzonera hispanica* L. [Scorzonéra hispánica]

[*Scorzonera crispatula* (DC.) Boiss.; *Scorzonera hispanica* var. *crispatula* DC.]

Matorrales heliófilos, pastizales xerófilos, bordes de caminos, cunetas, etc., preferentemente en terrenos calizos más o menos pedregosos. Aparece de manera dispersa por la zona centro y el cuadrante suroriental, y en algunos enclaves aislados del este y del norte; frecuente. Desde el sur y este de Europa hasta el sur de Siberia, puntos aislados del oeste y suroeste de Asia y norte de África. VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA574895. N.v.: escorzonera, salsifi de España, escorcionera mayor, tarinetes, escorcionera, salsifi negro, churrimana, hierba viperina, “escorzonera de España”.

Obs.: DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA (1987) admiten hasta cuatro variedades para la Península Ibérica, dos de las cuales se encontrarían en Madrid: la var. *hispanica*, con hojas de margen entero o débilmente denticulado, más o menos ondulado, y la var. *crispatula* DC., con hojas de margen fuertemente crespado o diversamente laciniado. Esta variedad se suele atribuir a Boiss. in DC., pero en el protólogo se menciona a Boissier sólo como recolector.

Sección 2. *Vierhapperia* Lipsch.

39.3. *Scorzonera hirsuta* L. [Scorzonéra hirsúta]

Matorrales y pastizales xerófilos calcícolas. Noroeste (valle del Paular); muy rara. Suroeste de Europa (Italia, Sicilia, Francia y España). VI-VIII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA169096. N.v.: “escorzonera de pelo duro”.

40. Género *Geropogon* L. [Geropógon]

Nombre moderno acuñado por Linneo que deriva del griego *géro-n*: anciano, y de *pógo-n*: barba, en alusión al penacho blanco de los frutos internos. Especie tipo o modelo: *G. glaber* L. (“glabrum”), cuyo nombre correcto es *G. hybridus* (L.) Sch. Bip.

Hierba anual de tamaño medio, inerme, lampiña o poco pelosa, de color verde vivo, con látex blanquecino; raíz delgada, vertical, axonomorfa. Tallos erguidos, simples o ramificados en la base, hojosos, lampiños. Hojas alternas, sentadas, lineares o linear-lanceoladas, largamente puntiagudas, enteras, planas, con varios nervios paralelos, ensanchadas y envainadoras en la base, que abrazan parcialmente al tallo. Capítulos solitarios, largamente pedunculados; pedúnculo engrosado en la parte apical, hueco, generalmente con un

estrechamiento o estrangulamiento bajo el capítulo; brácteas involucrales generalmente 8 (raramente 11-12), en una sola hilera, lineares o linear-lanceolados, puntiagudas, bastante más largas que las flores, más o menos soldadas en la base, que no se vuelven reflejas en la fructificación; involucro entre cilíndrico y acopado, de unos 2,5-5 cm; receptáculo convexo, alveolado, sin escamas entre las flores. Flores numerosas, de color crema, violáceas o purpúreas, todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, con la parte inferior tubular y el limbo plano, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice que pueden tener color más oscuro que el resto. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo delgado, corto, obtuso, redondeado. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, divergentes, pelosas, con pelos muy cortos, generalmente purpúreas; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos alargados, en forma de huso, de sección redondeada, estriados longitudinalmente, lisos o con asperezas, generalmente pelositos, prolongados en un pico largo y delgado, dimórficos, los del centro de 1,4-3,2 cm, pálidos, fácilmente caducos, con pico engrosado en el ápice que lleva un penacho apical o vilano pardusco formado por varias hileras o verticilos de cerdas plumosas, los periféricos de unos 3-4 cm, persistentes, con pico que no se engruesa apenas en el ápice, sobre el que va una corona de (3-)5 cerdas o aristas desiguales, denticuladas, generalmente 3 largas y dos mucho más cortas; hilo cárpico algo lateral, oval. Número básico de cromosomas $x = 7$. Género monotípico.

Tradicionalmente se incluía en *Tragopogon* Vaill. ex L., aunque los estudios morfológicos, palinológicos, citológicos (DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1986) y filogenéticos recientes (MAVRODIEV & AL., 2004) coinciden y confirman que se trata de género independiente.

† 40.1. *Geropogon hybridus* (L.) Sch. Bip. [Geropógon híbridus]
[*Tragopogon hybridus* L.; *Geropogon glaber* L.; *Geropogon glabum* L.]

Propio de ambientes ruderales. Inmediaciones de Madrid; rarísima, probablemente extinta. Sur de Europa, norte de África, Macaronesia (Canarias y Madeira) y suroeste de Asia. IV-V. Hierba anual o más raramente bienal. Terófito/Hemicriptófito. N.v.: barbas de viejo, “salsifi bastardo”.

Obs.: La única referencia sobre la presencia de esta planta en Madrid, es la que recoge CUTANDA (1861: 439), que aunque no la vió, comenta: “La indicó Rodríguez de las inmediaciones de Madrid”. También la citan RUÍZ DE LA TORRE & AL. (1982: 145), en referencia a la cita de Cutanda, pero sin indicar localidad alguna. No parece raro que esta planta viviera en Madrid, ya que existen numerosos testimonios de su presencia en la vecina provincia de Toledo, aunque es probable que haya desaparecido del territorio madrileño. Su presencia real en Madrid, presente o pasada, está por confirmar; cabe la posibilidad de que hubiera crecido en Madrid y haya desaparecido posteriormente del territorio madrileño.

41. Género *Tragopogon* Vaill. ex L. [Tragopógon]

Nombre latino clásico del salsifi, *Tragopogon porrifolius* L., que es una transcripción del griego *tragopógon*, a su vez derivado de *trágos*: macho cabrío, y de *pógo-n*: barba (barba cabruna); alusión al vilano de los frutos. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de Sebastien Vaillant (1669-1722), al que Linneo dio una circunscripción más amplia. Especie tipo o modelo: *T. pratensis* L.

Hierbas anuales o bienales, más raramente perennes, de tamaño medio, inermes, lampiñas o pelosas, con látex blanquecino; indumento de pelos finos no glandulíferos que a menudo forman fieltros algodonosos, sobre todo en la base de las hojas; raíz gruesa y carnosa o delgada,

vertical, por lo general axonomorfa. Tallos erguidos, simples o poco ramificados, foliosos, generalmente uno solo por planta. Hojas alternas, sentadas, de ovado-lanceoladas a lineares o linear-lanceoladas, largamente puntiagudas, enteras, planas, plegadas o acanaladas, con varios nervios paralelos, las caulinares ensanchadas y envainadoras en la base, que abrazan más o menos al tallo. Capítulos solitarios, terminales, largamente pedunculados; pedúnculo engrosado o no en la parte apical, a menudo hueco, generalmente sin estrechamiento bajo el capítulo; brácteas involucrales 5-12, en una sola hilera, todas similares, elíptico-lanceoladas, linear-lanceoladas o lineares, largamente puntiagudas, de casi igual de largas a bastante más largas que las flores, más o menos soldadas en la base, abiertas en estrella en la floración, reflejas en la fructificación; involucre entre cilíndrico y acopado, que se agranda en la fructificación; receptáculo convexo, alveolado, sin escamas entre las flores. Flores numerosas, amarillas, de color crema, violáceas o purpúreas, a veces de colores mezclados, todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, más o menos abiertas en estrella. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, con la parte inferior tubular y el limbo plano, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo delgado, corto, obtuso, redondeado. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, divergentes, pelosas, con pelos muy cortos, amarillas o purpúreas; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos todos similares, alargados, en forma de huso, estrechamente elipsoidales o casi cilíndricos, de sección redondeada, estriados, con 5-10 costillas longitudinales más o menos papilosas o cubiertas de asperezas o espinitas, prolongados en un pico más o menos largo y delgado, sobre el que va el vilano, blanquecino o pardusco, formado por 1-2 hileras o verticilos de cerdas largas, arqueadas, todas o la mayoría plumosas; pico muchas veces engrosado en la parte apical para formar lo que se denomina ánnulus o anillo y otra vez más estrecho bajo el vilano; hilo cárpico algo lateral, oval. Los capítulos se abren sólo por las mañanas. Número básico de cromosomas $x = 6$. Género con unas 110-150 especies repartidas por Europa, Asia templada y norte de África.

Las especies de este género se hibridan fácilmente y pueden formar especies poliploides (alopoliploides) que en ocasiones se han originado varias veces de forma independiente (sobre todo en Norteamérica, donde fueron introducidas especies que conviven mucho más frecuentemente que en Europa). Tradicionalmente el género *Tragopogon* Vaill. ex L., presentaba una circunscripción más amplia, pero estudios morfológicos, palinológicos, citológicos (DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA, 1986) y filogenéticos recientes (MAVRDIEV & AL., 2004) coinciden y confirman que se trata de un género que se debe circunscribir de forma más estrecha que tradicionalmente.

CLAVE DE ESPECIES

1. Flores ligulares externas purpúreas 2
- Flores ligulares externas amarillas, al menos en la base 3
2. Pedúnculos hinchados en la zona de unión con el capítulo; hojas ensanchadas en la base; frutos de 3-4 cm 1. *T. porrifolius*
- Pedúnculos del capítulo no o apenas hinchados; hojas escasamente ensanchadas en la base; frutos de unos 2 cm 2. *T. crocifolius*
3. Pedúnculos manifiestamente hinchados en la zona de unión con el capítulo; frutos de 2,5-3,5 cm 4. *T. dubius*
- Pedúnculos del capítulo no o escasamente hinchados; frutos menores de 2,5 cm 4
4. Involucro con 5-7 brácteas; hojas no o escasamente ensanchadas en la base 2. *T. crocifolius*
- Involucro con 8-12 brácteas; hojas normalmente ensanchadas en la base 3. *T. pratensis*

41.1. *Tragopogon porrifolius* L. [*Tragopogon porrifolius*]

Herbazales de medios ruderales o arvenses, sobre todo tipo de sustratos, aunque es más frecuente en los terrenos calizos o margosos. Repartida por toda la provincia, haciéndose más rara hacia el noroeste; muy común. Sur de Europa, norte de África, suroeste de Asia y Macaroneria (Canarias). IV-VII(VIII). Hierba anual o bienal. Terófito/Hemicriptófito. MACB3036. NL 2202. N.v.: salsifi, salsifi blanco, barba cabruna, barba de cabra, barba de cabrón, barbón, barbón común.

Obs.: Algunos autores diferencian dos subespecies en la Península Ibérica: la subsp. *porrifolius*, con las flores liguladas de aproximadamente la misma longitud que las brácteas involucrales, y la subsp. *australis* (Jord.) Nyman [*Tragopogon australis* Jord.], que tendría las flores ligulares más o menos la mitad de largas que las brácteas. Para BLANCA & DÍAZ DE LA GUARDIA (1996), *T. porrifolius* y *T. australis* son simples sinónimos, y sólo habría uno en España.

41.2. *Tragopogon crocifolius* L. subsp. *crocifolius* [Tragopógon crocifólus]
[*Tragopogon floccosum* Cutanda]

Pastizales subhigrófilos y herbazales ruderales o arvenses frescos, preferentemente sobre sustratos silíceos arenosos. Oeste y cuadrante noroccidental; frecuente. Región mediterránea (estenomediterránea). (VI)VII-VIII(X). Hierba anual o bienal. Terófito/Hemicriptófito. MA138536. N.v.: salsifi, “salsifi de hoja de azafrán”.

Obs.: En la Península Ibérica sólo habita la subespecie tipo. Una raza alotetraploide citada en el centro y mitad norte de la Península, que podría estar originada a partir de *T. crocifolius* y *T. dubius*, se ha diferenciado como *Tragopogon castellanus* Levier [*Tragopogon bombycinus* Gredilla] y difiere del *T. crocifolius* más típico por ser más algodonoso y por tener las flores liguladas moradas con el ápice amarillo. De este tetraploide sólo conocemos la referencia bibliográfica de GREDILLA (1903), que la sitúa en Cerro Negro (Madrid).

41.3. *Tragopogon pratensis* L. [Tragopógon praténsis]

Herbazales de bordes de caminos y pastizales xerófilos. Aparece puntualmente en enclaves dispersos de la mitad sur; muy rara. Eurosiberiana; naturalizada en Norteamérica. V. Hierba perenne, más raramente anual. Hemicriptófito/Terófito. MAF62637. NL 2778. N.v.: barba cabruna, barbón, barbón común, brochones, salsifi.

Obs.: Se trata de un taxón muy variable del que se han venido diferenciando distintas subespecies en función de la relación existente entre la longitud de las brácteas involucrales y la longitud de las flores, de la morfología de los frutos y del color de las flores: los individuos con las brácteas 2 veces más largas que las flores corresponderían a la subsp. *minor* (Mill.) Hartm. [*Tragopogon minor* Mill.], los que presentan las brácteas tan largas o más cortas que las lígulas y frutos con el pico igual de largo que el cuerpo se han llevado a la subsp. *pratensis*, y las plantas que presentan también las brácteas tan largas o más cortas que las lígulas pero con los frutos de pico más corto que el cuerpo se han denominado subsp. *orientalis* (L.) Čelak. [*Tragopogon orientalis* L.]; estas dos últimas subespecies podrían estar viviendo en el territorio madrileño. Parece que se trata de una especie polifilética, en su delimitación tradicional, que habría que dividir por tanto en varias especies independientes.

41.4. *Tragopogon dubius* Scop. [Tragopógon dúbius]

Pastizales subhigrófilos, herbazales húmedos en bordes de caminos, y ambientes más o menos ruderales en linderos de bosques abiertos. Oeste, noroeste y puntualmente en el centro; rara. Holártica. V-VII. Hierba anual o bienal. Terófito/Hemicriptófito. MACB2192. N.v.: “salsifi dudoso”.

Obs.: Además de la subespecie tipo, algunos autores han reconocido otra raza de escaso valor taxonómico denominada subsp. *major* (Jacq.) Vallmann [*T. major* Jacq.; *T. dubius* var. *major* (Jacq.) O. Bolòs & Vigo]; solo la raza típica estaría en Madrid.

42. Género ***Reichardia*** Roth [Reichárdia]

Dedicado a la memoria de Johann Jacob Reichard (1743-1782), médico y botánico alemán que trabajó en Francfort del Maine. Especie tipo o modelo: *R. tingitana* (L.) Roth.

Hierbas anuales, bienales o perennes, de tamaño medio, inermes, lampiñas, con látex blanquecino, de color frecuentemente glauco, a menudo algo carnosas; raíz frecuentemente gruesa, carnosa. Tallos erguidos, angulosos, ramificados o raramente simples, foliosos, afilos y con brácteas escamosas en la parte superior. Hojas alternas, las inferiores en roseta, pecioladas o casi sentadas, dilatadas y envainadoras en la base, de contorno oblongo, estrechamente obovado, oval, elíptico o lanceolado, dentadas, lobadas o divididas (pinnatífidas o pinnatipartidas), con dientes a veces espinulosos, raramente casi enteras, con nervadura pinnada y nervios laterales unidos en red; las caulinares sentadas, abrazadoras, con orejuelas en la base, las superiores reducidas a brácteas que se parecen a las brácteas involucrales externas; lóbulos generalmente ovales, elípticos o redondeados, obtusos. Capítulos solitarios en la terminación de tallos o ramas, pudiendo formar en conjunto inflorescencias corimbiformes, pedunculados, con pedúnculo frecuentemente engrosado y hueco; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, desiguales, progresivamente más largas de fuera a dentro, las exteriores cortas, ovadas u ovado-triangulares, a veces acorazonadas en la base, con un reborde escarioso y blanquecino ancho, manifiesto, generalmente similares a las brácteas superiores del pedúnculo, las interiores mucho más largas, alargadas, estrechas, las medianas de tipo intermedio; involucro en forma de orza, ovoide o casi cilíndrico, más corto que las flores, de aproximadamente 1-2,3 cm; receptáculo plano o cóncavo, desnudo, sin escamas entre las flores. Flores numerosas, amarillas o anaranjadas, a veces purpúreas, verdosas o parduscas en el dorso (por lo común con una banda dorsal purpúrea, verdosa o rojiza y de base más oscura, purpúrea), todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, abiertas en estrella. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, frecuentemente pelosa, con la parte inferior tubular, larga y estrecha, y el limbo aplanado, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo alargado, delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, pelosas, con pelos cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 1,5-3 mm, cilíndricos o elipsoidales, derechos o un poco arqueados, lampiños, parduscos, asurcados, de sección angulosa (con 3-5 costillas longitudinales), gruesamente tuberculados o transversalmente rugosos, sin pico, truncados, en algunas especies dimorfos, los exteriores tuberculados y de color pardo, los interiores casi lisos, de color más pálido y muchas veces abortados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano blanco, simple, caduco, generalmente más largo que los frutos, formado por varias hileras o verticilos de cerdas lineares, blandas, delgadas como hebras, denticuladas o barbeladas. Números básicos de cromosomas $x = 7, 8, 9$. Género con 8 especies repartidas por la región mediterránea y alrededores, Macaronesia y oeste y centro de Asia.

CLAVE DE ESPECIES

1. Plantas perennes; brácteas involucrales externas de $3-5 \times 1,5-2,5$ mm, con un margen escarioso de no más de 0,5 mm de anchura 2. ***R. picroides***

- Plantas anuales; brácteas involucrales externas de 4-7 × 2,5-3,5 mm, con un margen escarioso de más de 1,25 mm de anchura 1. ***R. intermedia***

42.1. ***Reichardia intermedia*** (Sch. Bip.) Cout. [Reichárdia intermédia]

[*Picridium intermedium* Sch. Bip.; *Reichardia picroides* var. *intermedia* (Sch. Bip.) Fiori]

Pastizales secos, en lugares despejados y soleados, generalmente en terrenos calizos. Aparece puntualmente en el extremo noreste (Talamanca, Torrelaguna); rarísima. Región mediterránea (sur de Europa, norte de África y suroeste de Asia). V. Hierba anual. Terófito. MACB59779. N.v.: lechuguilla, “cosconilla intermedia”.

42.2. ***Reichardia picroides*** (L.) Roth [Reichárdia picróides]

[*Scorzonera picroides* L.; *Picridium vulgare* Desf.]

Repisas de roquedos graníticos en encinares pedregosos. Extremo suroccidental (Cenicientos); rarísima. Región mediterránea. V-VI(VII). Hierba perenne. Hemicriptófito. V.V. N.v.: cosconilla común, cosconilla, lechuguilla dulce, lechuguino.

Obs.: Existen también algunas referencias antiguas (COLMEIRO, 1849: 95; CUTANDA, 1861: 444; WILLKOMM & LANGE, 1870: 233; COLMEIRO, 1887: 460) que sitúan la planta en las cercanías de Madrid y en Aranjuez.

43. Género ***Launaea*** Cass. [Launáe-a] [*Zollikoferia* DC., non Nees]

Dedicado a la memoria de J. Cl. M. Mordant de Launay (1750-1816), abogado francés, que fue bibliotecario del Museo de Historia Natural de Paris y editor de obras de horticultura. Especie tipo o modelo: *L. bellidifolia* Cass.

Hierbas bienales o perennes, inermes, pequeñas o de tamaño medio, a veces de cepa leñosa, o bien matillas o arbustos espinosos, achaparrados o hemisféricos, lampiños o pelosos, con látex blanquecino, de color frecuentemente glauco y olor a veces penetrante y desagradable; indumento de pelos finos no glandulíferos, lanosos, concentrados por lo general en la axila de las hojas y en la parte apical de la cepa. Tallos de erguidos a postrados, ramificados por lo general de forma ahorquillada (dicótoma), foliosos en la mitad inferior o casi afilos, uno o varios por planta, que a veces forman masas globosas con las ramas en zigzag, entrecruzadas y enmarañadas, y ramillas que rematan en espinas. Hojas alternas, a menudo algo carnosas, las inferiores en roseta, pecioladas o casi sentadas, a veces dilatadas y envainadoras en la base, de contorno oblongo, estrechamente obovado, oval, elíptico o lanceolado, dentadas, lobadas o divididas (de pinnatifidas a pinnatipartidas, a veces liradas o runcinadas, con los lóbulos arqueados hacia atrás); dientes o lóbulos de triangulares a lineares, enteros o dentados, los dientes a veces mucronados o en un diente blanquecino; hojas del tallo generalmente escasas y poco aparentes, sentadas, más o menos abrazadoras. Capítulos terminales o laterales, solitarios en la terminación de tallos o ramas, pedunculados, pequeños o medianos, alargados, que pueden formar en conjunto inflorescencias corimbiformes; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, desiguales, progresivamente más largas de fuera a dentro, con el borde escarioso más o menos ancho, las exteriores generalmente cortas, ovadas u ovado-trianguulares, las interiores mucho más largas, alargadas, estrechas, las medianas de tipo intermedio; involucreo cilíndrico, estrechamente ovoide o acampanado, más corto que las flores, de unos 0,8-2,4 cm; receptáculo plano o cóncavo, desnudo, sin escamas entre las flores. Flores de unas pocas a numerosas, todas

ligulares, hermafroditas, zigomorfas, abiertas en estrella, amarillas o anaranjadas, a veces purpúreas, verdosas o parduscas en el dorso. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, frecuentemente pelosa, con parte inferior tubular, larga y estrecha, y limbo aplanado, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo alargado, delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, pelosas, con pelos cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 3-7 mm, alargados, en forma de huso, subcilíndricos o elipsoidales, derechos o un poco arqueados, estrechos, lampiños o papilosos, generalmente parduscos, de sección redondeada o un poco comprimidos, asurcados, con 4(-6) costillas longitudinales prominentes o poco manifiestas, tuberculados o transversalmente rugosos, sin pico, truncados, en algunas especies dimorfos, los exteriores más oscuros, transversalmente rugosos, los interiores casi lisos, de color más pálido y a veces abortados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano de unos 4-12 mm, blanco, simple, persistente o caduco, generalmente más largo que los frutos, formado por varias hileras o verticilos de cerdas lineares, blandas, delgadas como hebras, denticuladas o barbeladas. Números básicos de cromosomas $x = 8, 9$. Género con unas 50 especies repartidas por África, Macaronesia, sur de Europa y oeste y centro de Asia.

CLAVE DE ESPECIES

1. Involucro de $10-18 \times 4-7$ mm; capítulos jóvenes erguidos o inclinados; planta muy ramosa 1. *L. fragilis*
- Involucro de $(14)18-24 \times (7)10-14(16)$ mm; capítulos jóvenes cabizbajos; planta de tallos simples o poco ramosos *L. pumila*

● 43.1. *Launaea fragilis* (Asso) Pau [Launae-a frágilis]

[*Lactuca fragilis* Asso; *Launaea resedifolia* auct. plur., non (L.) Kuntze; *Launaea chondrilloides* (DC.) Hook. f.; *Zollikoferia resedifolia* auct., non (L.) Coss.; *Zollikoferia chondrilloides* DC.; *Launaea lacaitae* auct.]

Laderas de cerros margosos y yesíferos, a veces en lugares más o menos pedregosos. Cuadrante suroccidental; frecuente. Endemismo ibérico: centro, este y sur de España. IV-VIII(IX). Hierba bienal o perenne. Hemicriptófito. MACB19020. N.v.: escorzonera falsa, lechuguilla falsa.

TAXONES DE PRESENCIA DUDOSA:

Launaea pumila (Cav.) Kuntze [Launae-a púmila]

[*Scorzonera pumila* Cav.; *Zollikoferia pumila* (Cav.) DC.]

Obs.: Endemismo ibérico del que únicamente hay una referencia de COLMEIRO (1887: 461), que recoge una cita de Bouteleau, para las inmediaciones de Aranjuez. El hábitat de esta especie y su área de distribución hacen pensar que podría haber estado en esta zona. N.v.: escorzonera falsa.

44. Género *Sonchus* Tourn. ex L. [Sónchus]

Deriva del latín *soncos*, *sonchos*, *sonchus*, nombre romano de las cerrajas, que se tomó del nombre griego *sóghchos*. Dioscórides y Plinio distinguen dos especies, una silvestre, más espinosa, *Sonchus asper* (L.) Hill, y otra blanda y comestible, *Sonchus oleraceus* L. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo (quien creyó que el nombre derivaba del griego *somphós*: esponjoso, poroso, vacío). Especie tipo o modelo: *S. oleraceus* L.

Hierbas anuales, bienales o perennes, raramente leñosas en la base, de tamaño medio o bastante elevadas, inermes o espinescentes, lampiñas o pelosas, de color frecuentemente glauco, a menudo algo carnosas, con látex blanquecino; indumento de pelos simples, glandulíferos, sobre todo en la inflorescencia, y a veces también no glandulíferos; raíz frecuentemente gruesa, carnosa. Tallos erguidos, angulosos, ramificados o raramente simples, foliosos, a veces huecos, generalmente uno solo por planta. Hojas alternas, blandas o coriáceas, las inferiores generalmente en roseta, pecioladas o casi sentadas, dilatadas y envainadoras en la base, de contorno oblongo, estrechamente obovado, oval, elíptico u oblanceolado, dentadas, lobadas o divididas (pinnatifidas, pinnatipartidas o pinnatisectas, muchas veces runcinadas o liradas), con dientes a veces punzantes, espinulosos, de nervadura pinnada y nervios laterales unidos en red, las caulinares sentadas, abrazadoras, con orejuelas agudas o redondeadas en la base, las superiores muchas veces pequeñas y bracteiformes; lóbulos laterales de las hojas divididas ovales, elípticos, lanceolados, romboidales o lineares, agudos u obtusos, dentados, raramente enteros. Capítulos agrupados o solitarios en la terminación de tallos y ramas o en la axila de las hojas superiores, pedunculados o raramente sentados, formando por lo general en conjunto cimas corimbiformes; pedúnculos por lo general no o poco engrosados en el ápice; brácteas involucrales en 3(4) hileras, imbricadas, desiguales, progresivamente más largas de fuera a dentro, las exteriores cortas, triangulares, ovadas o lanceoladas, las interiores mucho más largas, alargadas, estrechas, linear-lanceoladas, las medianas de tipo intermedio; involucro ovoide u ovoideo-cilíndrico, dilatado en forma de orza en la base, raramente casi cilíndrico, más corto que las flores, de aproximadamente 1-1,5 cm; receptáculo plano o convexo, punteado, sin escamas entre las flores. Flores amarillas o anaranjadas, ligulares, hermafroditas, zigomorfas, las exteriores abiertas en estrella, frecuentemente rosadas o purpúreas en el dorso. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, frecuentemente pelosa, con la parte inferior tubular, larga y estrecha, y el limbo aplanado, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice. Estambres 5; anteras amarillas o con la parte apical negra, espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo alargado, delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, pelosas, con pelos cortos, frecuentemente arqueadas, amarillas o negras; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 2,1-3,8 mm, obovoides, ovalados o elipsoidales, derechos o un poco arqueados, más o menos comprimidos, lampiños, parduscos, pajizos o amarillentos, estriados o asurcados, de sección generalmente angulosa, con 1-4 costillas longitudinales a cada lado y a veces con 2 alas en el margen, gruesamente tuberculados, transversalmente rugosos o lisos, sin pico, más estrechos, truncados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano blanco, simple, más largo que los frutos, formado por 2 o varias hileras o verticilos de cerdas, unas lineares, denticuladas o barbeladas, solitarias, caducas, otras finas y blandas, más o menos persistentes, que forman mechones o hacecillos. Números básicos de cromosomas $x = 8, 9$. Género con unas 60 especies ampliamente repartidas por Europa, Asia, África, Norteamérica y Australia, bien representado en la región mediterránea y sobre todo en África e Islas Canarias, donde hay especies leñosas e incluso arborescentes. Especies como *S. asper* L., *S. oleraceus* L. y *S. arvensis* L. se han introducido como malas hierbas en otras partes del Globo.

CLAVE DE ESPECIES

1. Hojas medias del tallo con orejuelas basales agudas, raramente sin orejuelas 2
- Hojas medias del tallo con orejuelas basales redondeadas 4
2. Capítulos con más de 35 brácteas involucrales; estigmas amarillos; frutos con 5 costillas longitudinales en cada cara; plantas perennes 7. *S. palustris*
- Capítulos con unas 25-35 brácteas involucrales; estigmas verdosos, oscuros; frutos con 3-4(5) costillas longitudinales en cada cara; plantas anuales, bienales o perennes 3

3. Hojas del tallo muy divididas, con divisiones lineares muy estrechas o bien con lóbulos bastante más estrechos en la base, cerca del eje, que suele ser estrecho y no alado (la hoja parece tener un falso pecíolo); planta perenne (a veces con cepa algo lignificada), bienal o anual, generalmente ramosa, grácil, con tallos difusos o desparramados 3. ***S. tenerrimus***
- Hojas del tallo menos divididas (con hendiduras que no suelen alcanzar al eje) y lóbulos generalmente más anchos en la base, con eje ancho y alado; planta anual o bienal, generalmente poco ramosa, erguida, relativamente robusta 2. ***S. oleraceus***
4. Planta anual o bienal, de raíz vertical relativamente delgada; frutos muy comprimidos, más o menos alados, lisos, al menos entre las costillas (los márgenes y costillas a veces provistos de cilios o dientecitos revueltos); flores ligulares con limbo más corto que el tubo 1. ***S. asper***
- Plantas perennes, con rizoma rastrero o raíz engrosada; frutos no alados, lisos, rugosos o tuberculados; flores ligulares generalmente con limbo de igual longitud o más largo que el tubo 5
5. Hojas coriáceas, con dientes rígidos, espinosos; capítulos sésiles o subsésiles, muy numerosos, agrupados en glomérulos; plantas muy robustas, de olor desagradable 5. ***S. crassifolius***
- Hojas más o menos blandas, no espinosas; capítulos, la mayoría, netamente pedunculados; plantas variables 6
6. Pedúnculo y brácteas involucrales con pelos glandulíferos, muy raramente lampiños; frutos muy rugosos (con arrugas transversales) entre las costillas 6. ***S. arvensis***
- Pedúnculo y brácteas involucrales sin pelos glandulíferos; frutos lisos o poco rugosos (con arrugas transversales) entre las costillas 4. ***S. maritimus***

44.1. ***Sonchus asper*** (L.) Hill [Sónchus ásper]

[*Sonchus oleraceus* var. *asper* L.; *Sonchus fallax* Wallr.]

N.v.: cerrajas, cardo lechero, cerrajón, cardeña, cardimuelle, cardinche, “cerraja áspera”.

Clave de subespecies

1. Planta anual; frutos completamente lisos o con pequeños cilios en los márgenes; capítulos de 2-3 cm de diámetro a. subsp. ***asper***
- Planta bienal; frutos con dientecitos revueltos en las costillas y márgenes; capítulos de 3-5 cm de diámetro b. subsp. ***glaucescens***

44.1.a. ***Sonchus asper*** (L.) Hill subsp. ***asper***

[*Sonchus asper* var. *pungens* sensu Secall]

Herbazales arvenses o ruderales, con algo de humedad, sobre todo tipo de sustratos. Repartido por toda la provincia; común. Asia, Europa, norte de África y Macaronesia; introducida en el continente americano y en la actualidad subcosmopolita. VI-IX(XI). Hierba anual. Terófito. MA576198. NL 3088. N.v.: cerrajas, “cerraja áspera”.

44.1.b. ***Sonchus asper*** subsp. ***glaucescens*** (Jord.) Ball [Sónchus ásper subsp. *glaucéscens*]

[*Sonchus glaucescens* Jord.]

Arvense, generalmente en suelos con cierta humedad. Puntualmente en el noroeste y en el sureste; muy rara. Europa meridional, África, oeste y norte de Asia, Macaronesia y Australia (probablemente naturalizado). V-VII. Hierba bienal. Hemicriptófito. MA140040. N.v.: cerrajas, “cerraja garza”.

44.2. *Sonchus oleraceus* L. [Sónchus oleráceus]
[*Sonchus ciliatus* Lam.]

Arvense y ruderal, de zonas alteradas, sobre todo tipo de sustratos. Centro, mitad occidental de la provincia y algún punto aislado al este; muy común. Europa, norte de África, norte y oeste de Asia y Macaronesia; actualmente introducida por todo el Planeta (cosmopolita). (III)IV-IX(XI). Hierba anual. Terófito. MACB21169. N.v.: cerrajas, lechera, cardos lechines, cerraja castellana, cerraja borde, cerraja basta, “cerraja común”.

44.3. *Sonchus tenerrimus* L. [Sónchus tenérrimus]

Ruderal de bordes de roquedos y terrenos pedregosos algo alterados. Centro y puntos aislados del este; rara. Región mediterránea, Macaronesia y suroeste de Asia; en la actualidad introducida en muchas partes del Planeta (subcosmopolita). III-V. Hierba anual, bienal o perenne. Terófito/Hemicriptófito. MAF122248. N.v.: cerrajas, linzones, cerraja menuda, cerraja tierna, cerraja culebrera.

♣ 44.4. *Sonchus maritimus* L. [Sónchus marítimus]

N.v.: cerrajón marino, amargón de acequia, cerraja lisa, cerraja suave, cerrajón.

Ind. loc.: “D. Keehler. Loeffling an varietas *S. arvensis* a loco?”. En 1752 Löffling envió material madrileño, de San Fernando de Henares, a Linneo, Spanish list nº 598.

Clave de subespecies

1. Capítulos con las brácteas inferiores ovadas u ovado-lanceoladas; frutos rugosos entre las costillas a. subsp. *maritimus*
- Capítulos con las brácteas inferiores lanceoladas; frutos lisos o casi lisos b. subsp. *aquatilis*

44.4.a. *Sonchus maritimus* L. subsp. *maritimus*

Herbazales y juncuales más o menos halófilos en saladares y zonas húmedas de yesares. Cuadrante suroriental; rara. Región mediterránea, suroeste de Asia y sur de África. VII-VIII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MAF62623. N.v.: cerrajas, cerrajón marino.

44.4.b. *Sonchus maritimus* subsp. *aquatilis* (Pourr.) Nyman [Sónchus marítimus subsp. aquátilis]

[*Sonchus aquatilis* Pourr.]

Herbazales alterados junto a cursos de agua. Puntualmente en el sureste (Aranjuez, Morata de Tajuña); rarísima. Región mediterránea occidental. III-IV. Hierba perenne. Hemicriptófito. MAF150938. N.v.: cerrajas, “cerraja acuática”.

● 44.5. *Sonchus crassifolius* Pourr. ex Willd. [Sónchus crassifólius]

Juncuales y herbazales halófilos de terrenos salinos o yesosos encharcados temporalmente. Cuadrante suroriental; rara. Endemismo ibérico: centro y este de España. VII-IX. Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB76272. N.v.: cerrajas, blanquilla, cerraja de salobral, cerraja salinera, ensalada de burro, ensalada de mula, ensaladeta.

44.6. *Sonchus arvensis* L. subsp. *arvensis* [Sónchus arvénis subsp. arvénis]

Ruderal y arvense. Zona centro; frecuente. De origen eurosiberiano, en la actualidad subcosmopolita. (IV)V-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MAF62597. N.v.: cerrajas, hierba del sacre, hierba lechuguilla, hierba del aire.

Obs.: La raza que habita en Madrid corresponde a la subespecie tipo, con capítulos que presentan pedúnculos densamente glandular-tomentosos y brácteas involucrales algo más grandes que la subsp. *uliginosus* (M. Bieb.) Bég. [*Sonchus uliginosus* M. Bieb.], también citada para Europa, que presenta capítulos con pedunculos glabros y brácteas involucrales más pequeñas. No obstante, este taxón presenta una gran variabilidad en toda su área, por lo que estos taxones podrían no ser más que extremos de variación.

44.7. *Sonchus palustris* L. subsp. *palustris* [Sónchus palústris]

Herbazales húmedos junto a cursos fluviales. Zona centro y puntualmente en la Sierra. Europa no mediterránea. VI-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB6963. N.v.: cerrajas, “cerraja de laguna”, “cerraja de pantano”.

Obs.: Hay otra raza denominada subsp. *sosnowskyi* (Schcian) Boulos, que es del Cáucaso. Aunque no aparece citada para España en la obra de referencia *Flora europaea* (TUTIN & AL., 1976: 327-328), si indica la presencia de esta planta del sur de Francia y en la actualidad son varios los autores que recogen su presencia en la Península Ibérica.

45. Género *Lactuca* Tourn. ex L. [Lactúca]

Nombre latino clásico de la lechuga, que deriva de *lac*, genitivo *lactis*: leche; por el jugo blanco lechoso que tienen estas plantas. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *L. sativa* L.

Hierbas anuales, bienales o perennes, a veces muy duras y con aspecto de matillas leñosas, de tamaño medio o bastante robustas, generalmente gráciles, inermes o espinulosas, lampiñas (excepto por las cerdas o espinitas), a veces de color glauco, con látex blanquecino; en las plantas perennes (*L. viminea*) con raíces a veces engrosadas, en forma de huso. Tallos erguidos, ramificados (al menos en la inflorescencia), foliosos, uno o varios por planta. Hojas blandas o rígidas, de nervadura pinnada, con nervio medio grueso, enteras, dentadas, lobadas o muy divididas, hasta pinnatipartidas o pinnatisectas, a menudo runcinadas, de contorno oblanceolado, oval, elíptico, oblongo o linear, suaves al tacto o erizadas de pelos rígidos espinescentes; las inferiores a veces en roseta, pecioladas, con pecíolo ensanchado y envainador en la base, las caulinares sentadas, abrazadoras, con dos orejuelas obtusas o puntiagudas en la base, libres o soldadas al tallo, a veces hasta muy por debajo del punto de inserción de la hoja, las superiores progresivamente más pequeñas, las últimas bracteiformes; hojas divididas con lóbulos dentados o serrulados, más raramente enteros. Capítulos generalmente numerosos, pequeños, pedunculados o casi sentados, erguidos, dispuestos en inflorescencias terminales ramificadas a modo de panícula espiciforme o corimbiforme, con ramas muchas veces divergentes; brácteas involucrales dispuestas en varias hileras muy desiguales, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, las internas estrechas, elípticas o lineares, las externas más pequeñas, ovado-trianguulares o lanceoladas; involucro cilíndrico u ovoideo-cilíndrico, que se vuelve con frecuencia cónico en la fructificación; receptáculo plano, desnudo, alveolado, sin escamas entre las flores. Flores más o menos numerosas (4-25 o hasta 35), amarillas, todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, abiertas en estrella. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, con la parte inferior tubular y el limbo plano, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice. Estambres

5; anteras espolonadas caudadas; apéndice apical del conectivo generalmente alargado, delgado, obtuso. Estilo largo y fino, sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, a menudo pelosas, con pelos cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 5-15 mm (incluido el pico), negros, parduscos o amarillentos, de estrechamente elípticos a obovados, comprimidos, lenticulares, plano-convexos, estriados, con un número variable de costillas longitudinales (5-15 a cada lado), lisos o con costillas erizadas de espinitas o asperezas, sobre todo en la parte superior, lampiños o pelosos, prolongados apicalmente, de forma más o menos brusca, en un pico muy delgado, más corto o largo que la parte seminífera, sobre el que va el vilano, sentado sobre la parte apical del pico dilatada a modo de disco; pico de color igual o diferente que el del resto del fruto; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano persistente, blanco, simple, generalmente más corto que el fruto, de aproximadamente 3,2-8 mm, formado por dos hileras de cerdas finas, denticuladas o casi lisas, sin hilera externa de cerdas o pelos más cortos (como ocurre en *Mycelis*, *Cicerbita* y *Steptorhamphus plumieri*). Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con unas 73 especies ampliamente repartidas por Europa, Asia, África, Norteamérica y América Central, con una especie ampliamente cultivada como verdura (*L. sativa*) y otras que se han extendido por otras partes del Planeta como malas hierbas.

Estudios filogenéticos recientes (KOOPMAN & AL., 1998, 2001) demuestran que hay que separar del género *Lactuca* las especies perennes de flores azules y frutillos con 1-3 costillas a cada lado (*L. perennis*, *L. tenerrima*) que se incluían en *Lactuca* sect. *Lactuca* subsect. *Cyanicae* DC., y que están sin embargo emparentadas con *Steptorhamphus* y con *Cicerbita plumieri*. Hay autores que circunscriben el género *Lactuca* de forma muy amplia, incluyendo *Mycelis*, *Cicerbita* y *Steptorhamphus*; pero *Lactuca* en sentido estricto (excluida la subsección *Cyanicae*) es un grupo filogenéticamente muy homogéneo, que forma una línea evolutiva muy bien definida, mientras que su relación con el resto de géneros mencionados, que no pertenecen a dicha línea, no es tan estrecha.

CLAVE DE ESPECIES

1. Hojas que se prolongan en la base por dos orejuelas largas y estrechas, decurrentes, lineares, a modo de cinta verde, adheridas al tallo; capítulos con 4-6(8) flores 1. ***L. vimínea***
- Hojas sin orejuelas o con estas no adheridas al tallo; capítulos con 6-25(35) flores 2
2. Hojas caulinares con orejuelas basales muy estrechas y agudas, las medias y superiores lineares, enteras; capítulos agrupados en inflorescencias muy estrechas, más o menos espiciformes 3. ***L. saligna***
- Hojas caulinares con orejuelas basales amplias, más o menos redondeadas, las medias y superiores lobadas o con margen dentado o denticulado; capítulos agrupado en inflorescencias paniculiformes, raramente espiciformes 3
3. Hojas desprovistas de espinitas en el nervio medio; planta anual, de hasta 80(120) cm *L. sativa*
- Hojas con el nervio medio provisto de espinitas por el envés; plantas de hasta 180-200 cm 4
4. Hojas caulinares retorcidas en la base, con la mayor parte del limbo dispuesto de forma vertical; frutos de color claro, pardo-grisáceos o verdosos; tallos más o menos blanquecinos 2. ***L. serriola***
- Hojas caulinares no retorcidas en la base, con el limbo no dispuesto de forma vertical; frutos de color muy oscuro, casi negruzcos; tallos frecuentemente coloreados de violeta 4. ***L. virosa***

Sección 1. *Phaenixopus* (Cass.) Benth. [*Phaenixopus* Cass.]

45.1. *Lactuca viminea* (L.) J. Presl & C. Presl [Lactúca vimínea]
[*Prenanthes viminea* L.; *Phaenopus vimineus* (L.) DC.]

N.v.: lechuga de asno, lechuguilla, serrallón de hoja partida.

Clave de subespecies

1. Frutos de 7-9 mm (incluido el pico, que es mucho más corto que el cuerpo) b. subsp. *chondrilliflora*
– Frutos de (8)9-15 mm (incluido el pico, que es casi tan largo como el cuerpo) 2
2. Planta muy ramificada, desde la base c. subsp. *ramosissima*
– Planta ramificada únicamente en la parte superior a. subsp. *viminea*

45.1.a. *Lactuca viminea* subsp. *viminea*

Forma parte de comunidades seriales de bosques esclerofilos y pinares, en zonas algo alteradas y preferentemente sobre sustratos silíceos. Por toda la mitad occidental de la provincia; común. Europa central y meridional, norte de África, suroeste de Asia y Cáucaso. (V)VI-IX(X). Hierba bienal o perenne. Hemicriptófito. MA708976. NL 320. N.v.: lechuga de asno.

45.1.b. *Lactuca viminea* subsp. *chondrilliflora* (Boreau) Bonnier [Lactúca vimínea subsp. *chondrilliflora*]
[*Lactuca chondrilliflora* Boreau]

Laderas pedregosas y enclaves degradados de bordes y claros de bosques y matorrales montanos. Áreas serranas del norte y extremo noroccidental; rara. Región mediterránea central y occidental. VII-VIII. Hierba bienal o perenne. Hemicriptófito. MA568406. N.v.: lechuga de asno, “lechuga de hoja de condriila”.

45.1.c. *Lactuca viminea* subsp. *ramosissima* (All.) Arcang. [Lactúca vimínea subsp. *ramosissima*]
[*Prenanthes ramosissima* All.]

Bordes de caminos y pastizales de claros y bordes de encinares degradados. Aparece puntualmente en la zona centro y centro-norte (Madrid, Torreldones); rarísima. Región mediterránea. (VI)VII-VIII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA579636. N.v.: lechuga de asno, “lechuga ramosísima”.

Sección 2. *Lactuca*

45.2. *Lactuca serriola* L. [Lactúca serriola]
[*Lactuca scariola* L.]

Coloniza hábitat alterados o degradados, en ambientes soleados sobre todo tipo de sustratos. Repartida por toda la provincia; muy común. Europa, norte de África, Asia y Macaronesia; en la actualidad introducida en muchas otras partes del Globo (subcosmopolita). (IV)VI-X. Hierba anual o bienal. Terófito/Hemicriptófito. MACB76265. N.v.: lechuga espinosa, lechuga espinaca, lechuga silvestre, lechuga silvestre bravía, lechuguilla bravía.

Obs.: Hay varios trabajos (KOOPMAN & AL., 1998, 2001) que parecen demostrar que *Lactuca sativa* L., nombre que por otra parte sería prioritario, y *L. serriola* deben de ser incluidas en la misma especie. *L. sativa*, la lechuga, se cultiva desde muy antiguo como hortaliza, con numerosas variedades o razas. Ya la conocían los

persas y Plinio el Viejo menciona hasta 11 tipos distintos, aunque su origen más probable sea a partir de la domesticación egipcia de *Lactuca serriola*. Puede asilvestrarse puntualmente junto a huertos.

45.3. *Lactuca saligna* L. [Lactúca saligna]

Enclaves alterados de saladares, encinares degradados, bordes de caminos, cunetas, etc. Zona centro, sureste y puntualmente en el tercio norte; rara. Europa meridional, Macaronesia (Azores y Madeira), suroeste de Asia y norte de África (eurimediterráneo-turaniana). (III)V-VIII. Hierba anual o bienal. Terófito/Hemicriptófito. MAF13249. N.v.: lechuga sargatilla, “lechuga falso sauce”.

45.4. *Lactuca virosa* L. [Lactúca virósa]

N.v.: lechuga silvestre, lechuga ponzoñosa, lechuga montés, serrallón, lechuga venenosa, lactucario, “lechuga virosa”.

Clave de subespecies

1. Envés de la hoja con venas laterales lisas a. subsp. ***virosa***
- Envés de la hoja con venas laterales provistas de espinitas b. subsp. ***livida***

45.4.a. *Lactuca virosa* L. subsp. ***virosa***

Planta ruderal, colonizadora de suelos removidos y algo húmedos, que aparece en pastizales, sotobosques, preferentemente sobre sustratos silíceos. Zona centro y cuadrante noroccidental; frecuente. Europa central y suroccidental, norte de África y Macaronesia (Madeira). (V)VI-IX. Hierba anual o bienal. Terófito/Hemicriptófito. MA556961. NL 2358. N.v.: lechuga ponzoñosa, lechuga montés, lechuga virosa, serrallón.

● 45.4.b. *Lactuca virosa* subsp. ***livida*** (Boiss. & Reut.) Ladero & A. Velasco [Lactúca virósa subsp. lívida]

[*Lactuca livida* Boiss. & Reut.]

Herbazales de áreas alteradas en castañares umbrosos y húmedos. Extremo suroccidental y puntualmente en el noroeste (Rozas de Puerto Real, Guadarrama); rarísima. Endemismo ibérico: centro de España (Montes de Toledo, y suroeste de Madrid). IX-X. Hierba bienal, más raramente anual. Hemicriptófito (Terófito). MAF13305. N.v.: lechuga montés, “lechuga lívida”.

Obs.: Aunque parece restringida al centro peninsular, su área de distribución y variabilidad morfológica no se conocen bien, y es probable que sea sólo una forma local de escaso valor.

46. Género ***Steptorhamphus*** Bunge [Steptorhámphus] [*Lactuca* subsect. *Cyanicae* DC.; *Cicerbita* auct., non Wallr.]

Nombre científico moderno que deriva del griego *steptós*: coronado, y de *rhámphos*: pico curvo; que debe aludir a los frutillos, prolongados en pico y terminados en un vilano que tiene la hilera externa de cerdas o pelos más cortos, a modo de corona. Especie tipo o modelo: *S. crambifolius* Bunge.

Hierbas perennes vistosas, blandas o duras y con aspecto de matillas, de tamaño medio y gráciles o bastante robustas (de hasta 1,3-1,5 m), inermes, lampiñas o un poco pelosas en la parte inferior, verdes o glaucas, con látex blanquecino. Tallos erguidos, ramificados desde la

base o en la parte superior, foliosos, macizos o huecos (en *S. plumieri*), por lo general uno solo por planta. Hojas blandas, de nervadura pinnada, con nervio medio grueso, lobadas o muy divididas, hasta pinnatipartidas o pinnatisectas, a menudo runcinadas, con contorno oblanceolado, oval, elíptico u oblongo, suaves al tacto (sin pelos rígidos espinescentes), las inferiores generalmente en roseta, pecioladas, con pecíolo ensanchado y envainador en la base, las caulinares sentadas, amplexicaules, con dos orejuelas en la base, las superiores progresivamente más pequeñas, las últimas bracteiformes; orejuelas libres, obtusas o puntiagudas; lóbulo terminal de tamaño similar al de los laterales o claramente más grande, más o menos triangular, en forma de hasta (en *S. plumieri*); margen de los lóbulos dentados, serrados o enteros. Capítulos varios o numerosos, de tamaño medio, muy vistosos, pedunculados, erguidos, dispuestos en inflorescencias terminales ramificadas (a modo de cima o panícula corimbiforme), con ramas generalmente divergentes; brácteas involucrales dispuestas en varias hileras muy desiguales, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, las internas estrechas, elípticas o lineares, las externas más pequeñas, ovado-trianguulares o lanceoladas; involucreo cilíndrico u ovoideo-cilíndrico, que se vuelve con frecuencia cónico en la fructificación; receptáculo plano, desnudo, alveolado, sin escamas entre las flores. Flores más o menos numerosas (generalmente unas 12-20), azules, purpúreo-lilacinas o violetas, todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, abiertas en estrella. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, con la parte inferior tubular, a veces ventruda y pelosa en la punta, y el limbo plano, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice. Estambres 5; anteras generalmente espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo generalmente alargado, delgado, obtuso. Estilo largo y fino, violáceo, sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, a menudo pelosas, con pelos cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 5,5-14 mm, negros, parduscos, amarillentos o blanquecinos, de casi lineares o estrechamente elípticos a ovales u obovoides, comprimidos, lenticulares, estriados, con 1-3 costillas longitudinales, lisos o con costillas erizadas de espinitas o asperezas, sobre todo en la parte superior, en *S. plumieri* casi sin pico (constreñido junto al ápice, con una ceñidura o parte más angosta, el vilano a modo de penacho en la punta, sentado sobre el ápice truncado, dilatado en forma de disco acopado), en *S. perennis* y *S. tenerrimus* prolongados apicalmente de forma más o menos brusca en un pico blanquecino muy delgado, casi tan largo como la parte seminífera, sobre el que va el vilano, sentado sobre la parte apical del pico dilatada a modo de disco; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano persistente, blanco o amarillento, simple, más corto o casi tan largo como el fruto, formado por dos hileras de cerdas finas, denticuladas, todas similares o la hilera externa de cerdas o pelos más cortos (en *S. plumieri*, tal como ocurre en *Mycelis* y *Cicerbita*). Números básicos de cromosomas $x = 8, 9$. Género con un número indeterminado de especies repartidas por Europa, Asia y norte de África.

En *Steptorhamphus* se agrupan diversas especies perennes de frutos comprimidos, con sólo 1-3 costillas a cada lado, varios clasificados anteriormente en *Lactuca* subsect. *Cyanicae* o *Cicerbita*, que estudios filogenéticos relacionan entre sí (KOOPMAN & AL., 1998, 2001). A no ser que se circunscriba al género *Lactuca* de una forma muy amplia, incluyendo también a *Mycelis* y *Cicerbita*, deben excluirse de él a *Lactuca perennis* y *L. tenerrima*. La alternativa de clasificación más razonable es, por lo tanto, aceptar *Lactuca* en sentido estricto (sin *L. perennis*, *L. tenerrima*), *Mycelis*, *Cicerbita* (incluyendo únicamente *C. alpina*) y el viejo género de Bunge denominado *Steptorhamphus*, que tendría en Europa cuatro especies: *S. tuberosus*, *S. plumieri* (*Cicerbita plumieri*), *S. perennis* y *S. tenerrimus*.

46.1. *Steptorhamphus tenerrimus* (Pourr.) N. López, **comb. nov.** [*Steptorhámphus tenérrimus*] [*Lactuca tenerrima* Pourr. in Mém. Acad. Sci. Toulouse 3: pág. 321 (1788), basiónimo; *Cicerbita tenerrima* (Pourr.) Beauverd; *Lactuca segusiana* Balb.]

Fisuras y grietas de roquedos, terrenos muy pedregosos, tapias, generalmente sobre rocas de naturaleza silíceas y en comunidades rupícolas alteradas o degradadas. Oeste, cuadrante noroccidental y puntos aislados del noreste; frecuente. Extremo noroccidental africano (Marruecos) y suroccidente europeo. V-IX(X). Hierba perenne. Hemicriptófito. MA452452. N.v.: lechuga azul, pico coronado, lechuguilla silvestre, lechuguilla silvestre de hoja partida, serrillo, “lechuguilla tiernísima”.

47. Género *Mycelis* Cass. [Mycélis]

Nombre moderno cuyo significado se desconoce. Cassini, el autor, no dio explicación alguna sobre su origen; se ha sugerido que puede derivar del griego *mýs*: ratón, y de *kēlís*: marca, mancha; otra posibilidad es que se haya querido derivar del neologismo latino *mycelium*: micelio, filamento de un hongo, que procede a su vez del griego *mýkes*: hongo (Cassini destaca que la planta tiene unos pelos muy finos en torno a la terminación del tubo de la corola). Especie tipo o modelo: *M. angulosa* Cass., nom. illeg. [cuyo nombre correcto es *M. muralis* (L.) Dumort.].

Hierba perenne, de tamaño medio, grácil, tierna, inerme, lampiña, de color glauco, con látex blanquecino. Tallos erguidos, ramificados, huecos, foliosos, desnudos en la parte apical, por lo general uno solo por planta. Hojas alternas, blandas, de un color verde vivo, divididas, pinnatisectas, liradas, de contorno oblanceolado u obovado y margen anguloso-dentado, con lóbulo terminal pentagonal o triangular, truncado en la base, más grande que el resto, y lóbulos laterales subopuestos, cortos, subromboidales, curvados hacia atrás, las inferiores pecioladas, con pecíolo alado, dilatado y abrazador en la base, las caulinares sentadas, abrazadoras y con dos orejuelas en la base, las superiores progresivamente pequeñas, las últimas bracteiformes. Capítulos numerosos, pequeños, pedunculados, erguidos, dispuestos en ramilletes terminales amplios y laxos, ramificados a modo de panícula corimbiforme, con ramas divergentes; brácteas involucrales en 2 hileras muy desiguales, una interna formada por 5 brácteas estrechas, lineares, obtusas, que llevan en la base las externas, unas pocas, reducidas a escamas diminutas, ovado-lanceoladas; involucro estrechamente cilíndrico, de unos 7-10 × 1,5-3 mm; receptáculo plano, desnudo, alveolado, sin escamas entre las flores, con margen de las oquedades elevado. Flores amarillas, poco numerosas (generalmente 5), todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, abiertas en estrella. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, con la parte inferior tubular, pelosa en el ápice, y el limbo plano, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice, con nervios longitudinales que van a los senos entre los dientes. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo generalmente alargado, delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, a menudo pelosas, con pelos cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 3-4 mm, negruzcos, obovoides u obovoide-elípticos, comprimidos, estriados, con costillas longitudinales más o menos ásperas (generalmente unas 13, con 4 más marcadas que el resto), lampiños, prolongados apicalmente de forma brusca en un pico delgado, blanco o de color pálido, más corto que la parte seminífera, sobre el que va el penacho de pelos que forman el vilano, sentado sobre la parte apical dilatada a modo de disco del pico; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano blanco, simple, un poco más largo que el fruto (de unos 4,5-5 mm), formado por una hilera o verticilo de numerosas cerdas finas, denticuladas (con 2 hileras de dientes laterales regulares cortos), y con otra hilera externa de cerdas más cortas. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género monotípico.

Para algunos autores (GREUTER, 2003c) este género debería estar incluido dentro del género *Lactuca*, aunque si se acepta el concepto comentado anteriormente para el género *Lactuca*, entendido éste en un sentido más estricto y coincidiendo con estudios filogenéticos realizados por otros autores (KOOPMAN & AL., 1998, 2001), debe mantenerse *Mycelis* como género independiente.

47.1. *Mycelis muralis* (L.) Dumort. [Mycélis murális]

[*Prenanthes muralis* L.; *Cicerbita muralis* (L.) Wallr.; *Lactuca muralis* (L.) Gaertn.]

Herbazales húmedos y umbrosos en sotobosques, sobre sustratos silicícolas. Extremos norte y noroeste; rara. Europa, oeste y suroeste de Asia y norte de África. VI-VIII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB10134. N.v.: “lechuguilla de muros”, “micelis”.

48. Género *Taraxacum* G.H. Weber ex F.H. Wigg., nom. cons. [typ. cons.] [Taráxacum]

Nombre de origen persa, tal vez derivado del árabe *tharakh-chakon*: nombre de una compuesta, a través del latín medieval *taraxacum*: diente de león, del que deriva el español taraxacón; se le ha atribuido también, indebidamente, un origen griego. Se conserva por ley debido a que existe un homónimo anterior, *Taraxacum* Zinn (un sinónimo de *Leontodon* L.), que lo haría ilegítimo, y a *T. officinale* F.H. Wigg. [*Leontodon taraxacum* L.] como especie tipo o modelo.

Hierbas perennes, pequeñas, inermes, lampiñas o pelosas, con látex blanquecino; indumento de pelos finos o rígidos no glandulíferos; cepa y raíz más o menos carnosas, a veces bastante gruesas. Tallos cortísimos; lo que parecen tallos alargados corresponden a escapos (pedúnculos de los capítulos). Hojas alternas, todas en roseta basal, más o menos largamente pecioladas, dentadas, lobadas o divididas (hasta pinnatisectas), frecuentemente runcinadas (hendida en lóbulos más o menos profundos y arqueados hacia la base, o por lo menos con el borde inferior recto y el superior convexo), raramente enteras, a veces algo carnosas; lámina de contorno obovado, redondeado, oblanceolado, oval, elíptico u oblongo; nervadura pinnada, con nervio medio frecuentemente grueso y prominente por el envés; pecíolo a menudo ancho, alado. Capítulos terminales, solitarios, largamente pedunculados, con frecuencia aplanados en la parte superior, generalmente varios por planta; pedúnculos desnudos, simples, huecos, erguidos, ascendentes o postrados, que nacen de la axila de las hojas; brácteas involucrales en dos o varias hileras desiguales, la hilera interna formada por brácteas erguidas, largas y estrechas, lineares, adosadas o a veces soldadas entre sí, la hilera o hileras externas con brácteas mucho más cortas, erguidas, perpendiculares o revueltas, a veces bastante anchas o con un reborde más pálido, que pueden llevar un apéndice a modo de cuernecillo o callosidad en el dorso, junto al ápice; involucro ovoide, acampanado o casi cilíndrico, reflejo en la madurez; receptáculo aplanado o convexo, desnudo, lampiño, alveolado, sin escamas entre las flores. Flores numerosas, amarillas o raramente blanquecinas, las externas muchas veces con un banda oscura (rojiza, verdosa o pardusca) en el dorso, todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, con la parte inferior tubular y el limbo aplanado, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo generalmente delgado, obtuso redondeado. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, a menudo pelosas, amarillas, verdosas o negruzcas; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos alargados, obovoides o en forma de maza o huso, amarillentos, pajizos, pardos o rojizos, de sección redondeada o ligeramente comprimidos, estriados, con costillas longitudinales,

frecuentemente erizados de espinitas, picos o asperezas en la parte apical, que por lo general se prolongan (el cuerpo) en un apéndice cónico o cilíndrico de su misma consistencia (el cono), seguido por un pie largo y delgado muy diferenciado (el pico) en cuya terminación va el vilano; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano blanco, rosado o amarillento, simple, formado por varias hileras o verticilos de cerdas todas similares, simples, finas, no dilatadas en la base, denticuladas. Cuando los frutos maduran se abren los capítulos, las brácteas se revuelven y los frutos se disponen radialmente, con los vilanos en la parte exterior formando casi una esfera que se desarticula fácilmente cuando el viento la agita o la roza un animal. Número básico de cromosomas $x = 8$. Género con unas 60 especies y cientos de “pequeñas especies” o microespecies (originadas por reproducción apomítica), de las zonas templadas y frías del Hemisferio Norte y Sudamérica.

Se trata de un género taxonómicamente muy complejo cuya evolución se encuentra en conflicto con la taxonomía (KIRSCHNER & AL., 2003). Esta intrincada taxonomía y complejidad esta causada principalmente por presentar: un bajo nivel de diferenciación morfológico-estructural, tipos de reproducción sexual y apomítica (a veces simultáneamente), gran facilidad para la hibridación produciendo individuos híbridos de parentales difíciles de establecer, fenómenos de poliploidía (llegando a niveles dodecaploides), un elevado número de taxones, y una amplia distribución mundial con gran cantidad de áreas insuficientemente exploradas.

Debido a esta complejidad se han utilizado nombres de especies para designar o definir “agregados” o “grupos” de especies que sirvieran para agrupar especies afines de difícil diferenciación. Por otra parte, estos nombres de “agregados” o “grupos” resultan taxonómicamente más imprecisos y nomenclaturalmente más incorrectos. El uso de nombres supraespecíficos, como las secciones, resulta mucho más adecuado para sintetizar de forma clara los datos taxonómicos de los grupos de especies característicos de este género y son nomenclaturalmente más correctos. Para la nomenclatura de las secciones del género presentes en Madrid, se han seguido los trabajos de RICHARDS (1985) y KIRSCHNER & STEPÁNEK (1997). No obstante se ha optado por confeccionar, además, una segunda clave que incluye especies y “agregados” o “grupos” de especies. En los casos en que una sección integre más de un “grupo” de especies, estas estarán indicadas en el texto, así como su tipo de reproducción más frecuente. A su vez, dentro de cada sección, o de cada “grupo”, se han incluido las especies citadas para Madrid. Hasta que no se realicen estudios más profundos sobre la independencia taxonómica de las especies, resulta extremadamente complicado establecer límites morfológicos diferenciales mediante una clave diagnóstica, y por el momento parece más razonable identificar las plantas de este género a nivel de sección y si se prefiere como “grupos” o “agregados”.

Gran parte de los pliegos de herbario de este género depositados en el Real Jardín Botánico de Madrid (MA) permanecen en la actualidad “en préstamo”, siendo utilizados por el redactor de la síntesis del género para la obra *Flora iberica*, de manera que no pudo consultarse parte del material de herbario. Afortunadamente uno de los especialistas del género (RICHARDS, 1992) recolectó, identificó y revisó abundante material de este género, especialmente del norte de Madrid.

CLAVE DE SECCIONES

1. Frutos sin cono, lisos o casi; vilano amarillento; plantas de floración otoñal o más raramente vernal 1. Sect. ***Serotina***
- Frutos con cono, lisos o frecuentemente más o menos rugosos o espinulosos; vilano blanquecino; plantas de floración generalmente primaveral 2
2. Frutos de tonos rojizos (rojos, púrpuras, violetas, marrón-rojizos o marrón-rosados) 3
- Frutos marrones, amarillos, crema o grisáceos, sin ningún tinte rojo o rosado 7

3. Frutos con cono cónico, que representa menos de 1/5 de la longitud del cuerpo del fruto 2. Sect. *Rhodocarpa*
 - Frutos con cono cilíndrico, que representa de 1/3-1/5 de la longitud del cuerpo del fruto 4
4. Pecíolos claramente alados; flores de color amarillo oscuro 5
 - Pecíolos no alados; flores pálidas o de color amarillo claro 6
5. Frutos purpúreo-rojizos o pardos, con cono de 1-1,5 mm y pico de 8-12 mm 8. Sect. *Erythrocarpa*
 - Frutos de color pajizo, o a veces rojizos, con cono de 0,6-1 mm y pico de 6-9 mm 6. Sect. *Alpestris*
6. Plantas relativamente robustas; cuerpo del fruto de más de 3,5 mm 8. Sect. *Erythrocarpa*
 - Plantas esbeltas; cuerpo del fruto de hasta 3,5 mm 7. Sect. *Erythrosperma*
7. Brácteas involucrales externas corniculadas en la zona apical 8
 - Brácteas involucrales externas no corniculadas, aunque a veces presentan una leve callosidad 9
8. Hojas glabras, más o menos coriáceas, no o escasamente lobadas 3. Sect. *Obovata*
 - Hojas raramente glabras, nunca coriáceas y generalmente lobadas ... 8. Sect. *Erythrocarpa*
9. Hojas con punteaduras oscuras 4. Sect. *Celtica*
 - Hojas sin punteaduras 10
10. Pecíolos alados; flores de color amarillo oscuro o amarillo anaranjado .. 6. Sect. *Alpestris*
 - Pecíolos alados o no; flores de un amarillo claro o pálido 11
11. Brácteas involucrales externas patentes o reflejas, más raramente erectas 12
 - Brácteas involucrales externas erectas o aplicadas 13
12. Brácteas involucrales externas de 6-12 mm, patentes; cuerpo del fruto de unos 3,5 mm 4. Sect. *Celtica*
 - Brácteas involucrales externas de mayor tamaño, reflejas, raramente erectas; cuerpo del fruto de 2,5-3,5 mm 9. Sect. *Taraxacum*
13. Escapos robustos, de 6-20 cm, que generalmente sobrepasan a las hojas; capítulos de 30-50 mm de diámetro; pico del fruto de 8-10 mm 4. Sect. *Celtica*
 - Escapos esbeltos, delgados, de hasta 5 cm, normalmente no sobrepasando las hojas; capítulos de 15-20 mm de diámetro; pico del fruto 5-8 mm 5. Sect. *Alpina*

CLAVE DE ESPECIES Y “GRUPOS” DE ESPECIES O “AGREGADOS”

1. Ápice del cuerpo del fruto sin cono; plantas de floración otoñal o vernal *T. pyrrhopappum*
 - Ápice del cuerpo del fruto con cono bien desarrollado; plantas de floración vernal 2
2. Brácteas involucrales externas claramente corniculadas 3
 - Brácteas involucrales externas no corniculadas o con una callosidad más o menos evidente, pero nunca con un apéndice corniculado 7
3. Hojas anchamente obovadas, algo dentadas o débilmente lobadas; brácteas involucrales externas erectas, no recurvadas *T. obovatum*
 - Hojas de oblongo-lanceoladas a estrechamente obovadas, por lo general profundamente divididas, con lóbulos más o menos estrechos y de forma variable; brácteas involucrales externas aplicadas, patentes, erecto-patentes o erectas, recurvadas o no 4
4. Pecíolos alados; cono apical del fruto piramidal o subcilíndrico; plantas generalmente mayores de 16 cm 5
 - Pecíolos no alados; cono apical del fruto cilíndrico, de más de 0,5 mm; plantas más pequeñas, de hasta 15 cm, raramente mayores 6
5. Frutos generalmente rojizos; cono apical del fruto piramidal, de 0,5 mm; pico de hasta 10 mm *T. navacerradense*
 - Frutos púrpura-rojizos o pardos; cono apical del fruto subcilíndrico, de 1-1,5 mm; pico de 8-12 mm *T. gr. hoppeanum*

6. Frutos rojos, purpúreos o violetas; pico del fruto de 6-11 mm, fino y esbelto; brácteas involucrales externas de aplicadas a patentes, raramente recurvadas *T. gr. erythrospermum*
- Frutos pardo-rojizos o pardo-rosados; pico del fruto de 5-8 mm, grueso y robusto; brácteas involucrales externas de recurvadas a aplicadas *T. gr. fulvum*
7. Involucro estrecho, de hasta 8 mm; frutos oscuros, rojizo-purpúreos 8
- Involucro ancho, de más de 11-25 mm; frutos de color pajizo, pardo o marrón 9
8. Hojas glabras; brácteas involucrales externas aplicadas; cono del fruto de 0,5-0,7 mm, cónico; pico del fruto de 6-8 mm, bastante robusto *T. schroeterianum*
- Hojas pelosas; brácteas involucrales externas erectas; cono del fruto de 1-1,5 mm, cilíndrico; pico del fruto de 8-12 mm, esbelto *T. gr. hoppeanum*
9. Hojas sin punteaduras oscuras; escapos glabros o pelosos; involucro generalmente de hasta 8-12(15) mm de longitud 10
- Hojas con o sin punteaduras oscuras; escapos normalmente pelosos, al menos en la parte superior; involucro generalmente de (12)15-25 mm de longitud 11
10. Escapos robustos, de 6-20 cm, que generalmente sobrepasan a las hojas; capítulos de 30-50 mm de diámetro; pico del fruto de 8-10 mm *T. gr. adamii*
- Escapos esbeltos, delgados, de hasta 5 cm, normalmente no sobrepasando las hojas; capítulos de 15-20 mm de diámetro; pico del fruto 5-8 mm *T. gr. apenninum*
11. Frutos rojizo-purpúreos o pardos; cono del fruto de 1-1,5 mm, cilíndrico o subcilíndrico *T. gr. hoppeanum*
- Frutos marrones o pardos; cono del fruto de 0,2-0,8 mm, cónico 12
12. Hojas con punteaduras oscuras y lóbulos normalmente estrechos, agudos, patentes, acuminados o acuminado-dentados; brácteas involucrales externas de 6-12 mm, ovado-lanceoladas *T. gr. praestans*
- Hojas sin punteaduras oscuras y con lóbulos más o menos triangulares; brácteas involucrales externas mayores, lanceoladas *T. gr. officinale*

Sección 1. *Serotina* Soest

♣ 48.1. *Taraxacum pyrrhopappum* Boiss. & Reut. [Taráxacum pyrrhopáppum]

[*Taraxacum pyropappum*, auct.; *Taraxacum tomentosum* Lange]

Pastizales xerófilos, sobre sustratos de calizos, margosos o yesosos; desde zonas bajas hasta áreas submontanas. Aparece de manera dispersa en enclaves aislados de la provincia, siendo algo más abundante en la zona centro; rara. Endemismo franco-ibérico-norteafricano: Península Ibérica y puntualmente en el sur de Francia y norte de África. (V-VI)IX-X. Hierba perenne. Hemicriptófito. Herbario Reuter (BOISSIER & REUTER, 1842). N.v.: “diente de león de penacho rojizo”, “amargón de penacho rojizo”.

Obs.: Reproducción sexual.

Ind. loc.: “Hab. In argillosis ad vias propè Matritum infra *Caravanchel*, inter *Ocana* et *Aranjuez*, et propè la *Guardia*, etc.” [sic]. Lectotipificado por BURDET & AL. (1983: 801).

Sección 2. *Rhodocarpa* Soest

48.2. *Taraxacum schroeterianum* Hand.-Mazz. [Taráxacum schroeteránium]

Pastizales de montaña, cervunales, sobre sustratos silíceos; enclaves altimontanos. Macizo de Peñalara y Puerto de Cotos; rarísima. Endemismo europeo restringido a los Alpes y el centro de

España. VI-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. (FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, 1988). N.v.: “diente de león de Schroeter”, “amargón de Schroeter”.

Obs.: Reproducción apomíctica.

Sección 3. *Obovata* Soest

48.3. ***Taraxacum obovatum*** (Willd.) DC. [Taráxacum obovátum]
[*Leontodon obovatum* Willd.; *Taraxacum taraxacoides* β *obovatum* (Willd.) Willk.]

Bordes de caminos, claros de bosques y pastizales de enclaves más o menos húmedos, sobre todo tipo de sustratos; desde áreas basales hasta enclaves montanos. Aparece de manera dispersa por toda la provincia, desde las áreas altimontanas hasta la depresión del Tajo; común. Extremo occidental de la región mediterránea. (III)IV-V. Hierba perenne. Hemicriptófito. JACA21647. N.v.: “diente de león de hoja ovalada”, “amargón de hoja entera”.

Obs.: Algunos autores distinguen dos subespecies, citadas ambas para Madrid, la subsp. *obovatum*, de hojas disectas o runcinadas (rara vez enteras) y frutos rojizos, y la subsp. *ochrocarpum* Soest, con hojas de enteras a runcinadas y frutos pardos o pardo-amarillentos. Reproducción apomíctica.

Sección 4. *Celtica* A.J. Richards [Sect. *Spectabilia* (Dahlst.) Dahlst., p. p.; incluye: *Taraxacum* gr. *adamii* y *Taraxacum* gr. *praestans*]

Taraxacum* gr. *adamii

48.4. ***Taraxacum adamii*** Claire [Taráxacum adámii]
[*Taraxacum gelertii* Raunk.]

Prados higrófilos. Valle del Lozoya; rarísima. Europa occidental (late-eurosiberiano). V-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA505738. N.v.: “diente de león de Adams”, “amargón de Adams”.

Obs.: Reproducción apomíctica.

48.5. ***Taraxacum nordstedtii*** Dahlst. [Taráxacum nordstédttii]

Zonas húmedas de terraplenes inclinados y de bordes y claros de pinares de *Pinus sylvestris*, sobre sustratos silíceos; áreas altimontanas. Puertos de Navafría, Somosierra y Navacerrada; muy rara. Europa occidental (late-eurosiberiano). V-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA505725. N.v.: “diente de león de Nordstedt”, amargón de “Nordstedt”.

Obs.: Reproducción apomíctica.

● 48.6. ***Taraxacum coryphorum*** Sahlin [Taráxacum coryphórum]

Pinares de *Pinus sylvestris* sobre sustratos ácidos; áreas montanas. Puerto de Navafría; rarísima. Endemismo ibérico: España. V-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA505736. N.v.: “diente de león corifeo”, “amargón corifeo”.

Obs.: Reproducción apomíctica.

● 48.7. ***Taraxacum pinto-silvae*** Soest [Taráxacum pinto-sílvae]

Zonas encharcadas de cunetas y taludes, y enclaves húmedos de pinares, sobre sustratos ácidos; áreas altimontanas. Puertos de Somosierra y Navacerrada; rarísima. Endemismo ibérico: centro de España y Portugal. V-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA505719. N.v.: “diente de león de Pinto da Silva”, “amargón de Pinto da Silva”.

Obs.: Reproducción apomíctica.

Taraxacum gr. praestans

48.8. *Taraxacum praestans* H. Lindb. f. [Taráxacum praéstans]

Pastizales silicícolas de enclaves más o menos húmedos; áreas altimontanas. Puerto de Malagón y Alto del León; rarísima. Norte de Europa y oeste de la región mediterránea. VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. (MARTÍNEZ GARCÍA, 1998). N.v.: “diente de león aventajado”, “amargón aventajado”.

Obs.: Reproducción apomíctica.

Sección 5. *Alpina* G.E. Hagl. [incluye: *Taraxacum gr. apenninum*]

Taraxacum gr. apenninum

48.9. *Taraxacum alpinum* Hegetschw. [Taráxacum alpínium]

[*Taraxacum officinale* subsp. *alpinum* (Hegetschw.) Chenevard]

Pastos de montaña; zonas altimontanas. Aparece puntualmente en el macizo de Peñalara; rarísima. Montañas del centro y sur de Europa. VI-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MAF15156. N.v.: “diente de león alpino”, “amargón de los Alpes”.

Obs.: Reproducción apomíctica.

48.10. *Taraxacum pseudopyrenaicum* Soest [Taráxacum pseudopyrenáicum]

Pastizales de montaña, sobre sustratos silíceos; área altimontana. Puerto de Navacerrada; rarísima. Endemismo franco-ibérico: Pirineos y Sistema Central. V-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. Herbario A.J. Richards 90/33 (RICHARDS, 1992). N.v.: “falso diente de león del Pirineo”, “falso amargón del Pirineo”.

Obs.: Reproducción apomíctica.

Sección 6. *Alpestris* Soest

● ♣ 48.11. *Taraxacum navacerradense* A.J. Richards [Taráxacum navacerradéense]

Cunetas húmedas y claros frescos de pinares de *Pinus sylvestris*, sobre sustratos silíceos; áreas altimontanas. Puerto de Navacerrada; rarísima. Endemismo ibérico: centro peninsular. V-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA505744. N.v.: “diente de león de Navacerrada”, “amargón de Navacerrada”.

Ind. loc.: “*Holotypus*: Spain, Madrid, Puerto de Navacerrada, wet places in pine wood at 1000 m, locally abundant, 21-V-1990, A. J. Richards 90/26 (MA505744)”.

Sección 7. *Erythrosperma* (H. Lindb. f.) Dahlst. [incluye: *Taraxacum* gr. *erythrospermum* y *Taraxacum* gr. *fulvum*]

Taraxacum* gr. *erythrospermum

48.12. *Taraxacum braunblanquetii* Soest [Taráxacum braunblanquetii]

Cunetas húmedas y pastizales frescos de bordes y sotobosques de melojares; áreas montanas y más raramente en las altimontanas. Norte y noroeste de la provincia; muy rara. Endemismo franco-ibérico: Península ibérica (España y Portugal), Francia y Córcega. V-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA505732. N.v.: “diente de león de Braun-Blanquet”, “amargón de Braun-Blanquet”.

Obs.: Reproducción sexual o apomíctica.

● **48.12. *Taraxacum catalanum* Soest [Taráxacum catalánum]**

Taludes arenosos inclinados, sobre sustratos silíceos; áreas montanas. Puerto de Somosierra; rarísima. Endemismo ibérico: centro y norte de España. V-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA505722. N.v.: “diente de león catalán”, “amargón catalán”.

Obs.: Reproducción sexual o apomíctica.

● **48.13. *Taraxacum dubium* Soest [Taráxacum dúbium]**

Praderas húmedas y pastizales de claros de bosques, sobre sustratos silíceos; áreas montanas. Puertos de Navafría y Somosierra; rarísima. Endemismo ibérico: montañas de Portugal y centro de España. V-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA505734. N.v.: “diente de león dudoso”, “amargón dudoso”.

Obs.: Reproducción sexual o apomíctica.

48.14. *Taraxacum erythrospermum* Andr. ex Besser [Taráxacum erythrospérmum]

Pastizales de zonas algo alteradas o removidas, sobre suelos más o menos secos; enclaves montanos y altimontanos. Cuadrante noroccidental; muy rara. Europa, norte de África y este y centro de Asia. V-IX. Hierba perenne. Hemicriptófito. (FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, 1988). N.v.: “diente de león de semilla roja”, “amargón de semilla roja”.

Obs.: Reproducción sexual o apomíctica.

● **48.15. *Taraxacum gallaecicum* Soest [Taráxacum gallaécicum]**

Enclaves de suelos ácidos y húmedos; áreas altimontanas. Puerto de Navacerrada; rarísima. Endemismo ibérico: España. V. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA505718. N.v.: “diente de león gallego”, “amargón gallego”.

Obs.: Reproducción sexual o apomíctica.

48.16. *Taraxacum lacistophyllum* (Dahlst.) Raunk. [Taráxacum lacistophýllum]
[*Taraxacum erythrospermum* subsp. *lacistophyllum* Dahlst.]

Pastizales de bosques umbrosos y húmedos, sobre afloramientos cálizos; áreas montanas. Alameda del Valle; rarísima. Europa occidental. V-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA505741. N.v.: diente de león, amargón.

Obs.: Reproducción sexual o apomíctica.

48.17. ***Taraxacum marginellum*** H. Lindb. f. [Taráxacum marginéllum]

Praderas y pastizales de zonas más o menos rocosas, sobre sustratos ácidos; áreas montanas. Puerto de Navafría; rarísima. Endemismo ibero-balear: España peninsular, Baleares y Portugal. V-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA505735. N.v.: “diente de león marginado”, “amargón marginado”.

Obs.: Reproducción sexual o apomíctica.

48.18. ***Taraxacum miniatum*** H. Lindb. f. [Taráxacum miniátum]

Pastizales cumbreños, de enclaves secos, sobre sustratos silíceos; áreas altimontanas. Puertos de la Morcuera y Navacerrada; rarísima. Endemismo franco-ibérico-balear: Portugal, Francia, España peninsular y Baleares. V-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA505714. N.v.: “diente de león color minio”, “amargón color de minio”.

Obs.: Reproducción sexual o apomíctica.

Taraxacum gr. fulvum

48.19. ***Taraxacum lambinonii*** Soest [Taráxacum lambinónii]

Pastizales alpinos, sobre sustratos ácidos; áreas altimontanas. Puerto de Navacerrada; rarísima. Áreas montañosas de Europa occidental, especialmente en los Alpes, los Pirineos y el Sistema Central. V-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA505715. N.v.: “diente de león de Lambinon”, “amargón de Lambinon”.

Obs.: Reproducción apomíctica.

Sección 8. ***Erythrocarpa*** Hand.-Mazz. [incluye: ***Taraxacum gr. hoppeanum***]

Taraxacum gr. hoppeanum

48.20. ***Taraxacum hoppeanum*** Griseb. [Taráxacum hoppeánum]

Prados de cerros calcáreos; áreas montanas. Pinilla del Valle; rarísima. Europa central y occidental. VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. (FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, 1988). N.v.: “diente de león de Hoppe”, “amargón de Hoppe”.

Obs.: Reproducción sexual o apomíctica.

● 48.21. ***Taraxacum malatobelizii*** Soest [Taráxacum malatobelízii]

Herbazales húmedos sobre sustratos ácidos; áreas altimontanas. Puerto de Navacerrada; rarísima. Endemismo ibérico: montañas portuguesas y centro de España. V-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA505716. N.v.: “diente de león de Malato Beliz”, “amargón de Malato Beliz”.

Obs.: Reproducción sexual o apomítica.

Sección 9. *Taraxacum* [Sect. *Vulgaria* Dahlst.; incluye: *Taraxacum* gr. *officinale*]

Taraxacum* gr. *officinale

48.22. ***Taraxacum officinale*** F.H. Wigg. [Taráxacum oficinále]

[*Leontodon taraxacum* L., nom. subst.; *Taraxacum laciniatum* Martr., non Sennen; *Taraxacum vulgare* auct.; *Taraxacum dens-leonis* auct.]

Herbazales y pastizales anuales y vivaces, de enclaves algo alterados, eriales, bordes de cultivos y jardines, sobre todo tipo de sustratos, aunque preferentemente sobre los silíceos; desde áreas bajas hasta enclaves montanos. Centro, mitad occidental de la provincia y puntos aislados de la mitad oriental; muy común. Originaria de Eurasia, en la actualidad puede considerarse subcosmopolita. IV-V(VI). Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB19034. N.v.: amargón común, diente de león, taraxacón, achicoria amarga, achicoria silvestre, amargón, almirón, cardeña, hocico de puerco, flor de macho.

Obs.: Taxón que presenta una elevada variabilidad morfológica y una gran amplitud ecológica. En referencia al “agregado” *Taraxacum* gr. *officinale*, se han incluido bajo este nombre un gran número de especies y microespecies. Es muy probable que las citas de *Taraxacum vulgare* y *T. dens-leonis* se refieran a *Taraxacum officinale*. Reproducción apomítica; más raramente sexual.

TAXONES DE PRESENCIA DUDOSA:

***Taraxacum laevigatum* (Willd.) DC.**

[*Leontodon laevigatus* Willd.; *Taraxacum taraxacoides* (Koch) Willk. α *laevigatum* (DC.) Willk.]

Obs.: De la presencia de esta planta en la región solo se conocen las referencias de COLMEIRO (1849: 94) y de CUTANDA (1861: 440), que la sitúan en las “cercanías de Madrid”. Es probable que de haber vivido en la zona centro haya desaparecido, pues no ha vuelto a ser citada o recolectada. N.v.: “diente de león pulido”, “amargón pulido”.

49. Género ***Chondrilla*** Tourn. ex L. [Chondrilla]

Nombre latino clásico de la condriila, que se tomó del griego *chóndrilla*: nombre de una planta que suministraba goma (deriva de *chóndros*: grano, trigo, *chondrós*: granuloso, grumoso), en Teofrasto, la condriila; porque la raíz es nudosa y segrega un jugo lechoso que se condensa en forma de grumos. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *Ch. juncea* L.

Hierba bienal o perenne, inerme, bastante elevada, grácil, lampiña o pelosa, de color verde-grisáceo, con látex blanquecino; indumento de pelos rígidos espaciados, y a veces también de pelos cortos y finos aplicados, que pueden formar un fieltro en los capítulos. Tallos erguidos, estriados, angulosos, muy ramificados desde la base, con ramas divergentes y frecuentemente enmarañadas, por lo general uno solo por planta; al ser las hojas pequeñas, los tallos pueden parecer a primera vista desnudos. Hojas alternas, lampiñas o con pelos tiesos; las basales en roseta (generalmente marchitas en la antesis), pecioladas, más o menos agudas, irregularmente dentadas o lobadas (pinnatifidas), de contorno oblanceolado, con pecíolo ancho, alado, de lámina generalmente runcinada, las caulinares inferiores similares a las basales, el resto bastante pequeñas, largas y estrechas, lineares o linear-lanceoladas (raramente elípticas), cortamente pecioladas o sentadas, enteras o denticuladas, a menudo algo carnosas,

bracteiformes. Capítulos numerosos, terminales o laterales, solitarios o en hacecillos de 2-3(5), muy cortamente pedunculados o sentados, pequeños y estrechos, espaciados a lo largo de las ramas, formando a modo de una panícula espiciforme, cada uno con unas 7-12 flores; brácteas involucrales en 2(3) hileras, una interna formada por 7-10 brácteas adosadas, largas y estrechas, lineares o linear-lanceoladas, de dorso aquillado y margen anchamente escarioso, terminadas en punta triangular obtusa o subaguda, y 1-2 hileras externas de brácteas triangulares u ovado-triangulares muchísimo más cortas que las de la hilera interna, formando a modo de un cálculo; involucre casi cilíndrico, de aproximadamente 9-12 × 2,5-5 mm, farinoso; receptáculo aplanado, desnudo, sin escamas entre las flores. Flores amarillas, todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, abiertas en estrella. Cáliz modificado en vilano. Corola ligulada, con la parte inferior tubular, de unos 3-5 mm, y limbo aplanado, de 5-8 mm, algo plegado, con 3 costillas en el dorso, truncado y con 5 dientes cortos (raramente 3-4) en el ápice. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo delgado, obtuso, redondeado. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, curvadas hacia atrás, a menudo pelosas; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de 6-9,5 mm, cilíndricos o en forma de huso, de color pajizo, asurcados, lampiños, de sección redondeado-angulosa, con varias costillas longitudinales, erizados en la parte apical de picos y con una corona de 4-6 escamas a modo de collar en la punta, prolongados en un pico largo y delgado muy característico, desde la mitad de largo a más largo que la parte seminífera; cubierta membranacea, de tacto áspero por las costillas y picos; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano simple, blanco, que sobrepasa a las brácteas del involucre, formado por varias hileras o verticilos de cerdas todas similares, simples, finas, denticuladas, no dilatadas en la base, dispuestas radialmente a modo de parasol. Cuando los frutos maduran, las brácteas involucrales se revuelven y los frutos quedan dispuestos radialmente, a modo de estrella, con los vilanos extendidos perpendicularmente a su pie formando en conjunto la silueta de un poliedro; se trata de una estructura que se desarticula al menor roce o soplo de viento. Número básico de cromosomas $x = 5$; tienen al igual que *Taraxacum* reproducción apomítica. Género con unas 25 especies repartidas por las zonas templadas de Europa, Asia y norte de África, una de ellas, *Ch. juncea*, introducida en otras partes del Globo.

49.1. *Chondrilla juncea* L. [Chondrilla júncea]

Bordes de caminos y carreteras, cultivos, eriales, baldíos, pastizales ruderales, áreas periurbanas y en general en todo tipo de comunidades vegetales alteradas, frecuentemente en terrenos arenosos o pedregosos, sobre todo tipo de sustratos. Aparece por toda la provincia; muy común. Centro y sur de Europa, oeste de Asia, noroeste de África (eurimediterráneo-subpónica). (V)VI-IX(X). Hierba bienal o perenne. Hemicriptófito. MACB36648. NL 342. N.v.: condriila, ajonjera, achicoria dulce, almirón dulce, lechuguilla, pajo, husillo, ajonjera juncal, ajonjera, ajonjero, junquerina, ajonjera común, escobas o escobillas de ajonjera.

50. Género *Lapsana* L. [Lápsana]

Nombre latino clásico del rabanillo, *Raphanus raphanistrum* L. (*Cruciferae*), que se tomó del griego *lapsáne-*, *lampsáne-*: nombre de una planta comestible, emparentado, lo mismo que el latín *lappa*: lampazo, con la antigua voz del alto alemán *lappa*: lóbulo; se cree que el nombre alude a los lóbulos que tienen en la base de las hojas tanto la compuesta como el rabanillo. Género de Sebastien Vaillant (1669-1722), *Lampsana* Vaill., al que Linneo dio una delimitación más amplia. Linneo creyó que el nombre derivaba del griego *lapassein*: purgar, por unas supuestas virtudes medicinales de la planta. Especie tipo o modelo: *L. communis* L.

Hierba anual, elevada, grácil, inerme, lampiña o pelosita en la parte inferior, con látex blanquecino; indumento de pelos simples, cortos, no glandulíferos (pueden ser glandulíferos en razas de otras partes de Europa); raíz fibrosa, vertical, axonomorfa. Tallos erguidos, foliosos, ramificados en la parte superior, con ramas arqueado-divergentes, uno solo por planta. Hojas alternas, las inferiores largamente pecioladas, divididas, pinatisectas, liradas, con lóbulo terminal grande, ovado o redondeado, dentado, truncado o acorazonado en la base, y lóbulos laterales pequeños, subopuestos, generalmente (0)1-3 pares, triangulares, ovales o alargados, las superiores cortamente pecioladas o sentadas, lanceoladas o linear-lanceoladas, dentadas o enteras, las últimas muy pequeñas, bracteiformes. Capítulos numerosos, largamente pedunculados, pequeños, terminales y laterales, formando inflorescencias del tipo de una panícula corimbiforme; brácteas involucrales en dos hileras muy desiguales, las externas muy pequeñas (de hasta 1 mm), ovadas u ovado-lanceoladas, escuamiformes, las internas 8-10, linear-lanceoladas o lineares, erguidas, adosadas, más cortas que las flores, generalmente obtusas, aquilladas en el dorso en la fructificación; involucre de aproximadamente $5-7(8) \times 2-4$ mm, lampiño, verdoso, cilíndrico-acampanado o un poco ventrudo, en forma de tonel; receptáculo plano, estrecho, desnudo, alveolado, sin escamas entre las flores. Flores numerosas, amarillas, todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, abiertas en estrella, bastante más largas que el involucre. Cáliz inexistente. Corola ligular, con la parte inferior tubular corta y el limbo aplanado, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice, con nervios longitudinales que van a los senos entre los dientes. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo alargado, delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, arqueadas; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 2,5-6 mm, lampiños, lustrosos, de color pardo pálido, alargados, entre mazudos y en forma de huso, ligeramente comprimidos, derechos o un poco curvos, estriados, con unas 20 costillas longitudinales, más estrechos en la parte inferior, truncados en el ápice, donde llevan un pequeño disco, sin pico ni vilano, los internos generalmente más cortos que los de fuera; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano inexistente. Número básico de cromosomas $x = 7$. Género con unas 10 especies repartidas por Europa, Asia templada y noroeste de África, una de ellas, *L. communis*, introducida en otras partes del Planeta.

50.1. *Lapsana communis* L. subsp. *communis* [Lápsana comúnis]

Herbazales húmedos y umbrosos de bosques y matorrales frescos, sotos de ríos y arroyos, generalmente sobre suelos silíceos y húmedos. Mitad occidental y extremo norte de la provincia; común. Europa, norte de África, oeste y suroeste de Asia y Macaronesia. (V)VI-IX. Hierba anual. Terófito. MACB58521. NL 2297. N.v.: lámpsana, hierba pezonera, hierba de los pechos.

Obs.: Se han descrito numerosas subespecies en toda su área de distribución, aunque únicamente la subespecie tipo llega a la Península Ibérica.

51. Género *Crepis* L. [Crépis] [incluye: *Barkhausia* Moench y *Zacintha* Mill.; *Zazintha* auct.]

Nombre latino clásico de una planta indeterminada que menciona Plinio; es una transcripción del griego *kre-pís*: zapato, sandalia (*crepida* en latín); probable alusión a que eran plantas poco elevadas, que crecían pegadas al suelo. Género de Sebastien Vaillant (1669-1722), *Hieracioides* Vaill., que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo (Vaillant había llamado *Crepis* a las cerrajas). Especie tipo o modelo: *C. biennis* L.

Hierbas anuales, bienales o perennes, pequeñas o de tamaño medio, inermes, pelosas o lampiñas, a veces de cepa leñosa, muy polimorfas, con látex, aunque a veces sea poco aparente; las especies anuales con raíz delgada, las perennes a veces con rizoma alargado, que puede tener forma de huso, o corto y truncado, como mordido; indumento de pelos simples no glandulíferos, blandos o tiesos, y a veces también de pelos glandulíferos. Tallos erguidos, ascendentes o echados sobre el suelo, simples o ramificados, macizos o huecos, foliosos o casi afilos, a veces con hojas pequeñas y bracteiformes, uno o varios por planta. Hojas alternas, blandas, las inferiores dispuestas generalmente en roseta basal (presentes o no en la antesis), pecioladas o casi sentadas, de obovadas, ovales, lanceoladas u oblongas a lineares, dentadas, lobadas o divididas (hasta pinnatisectas, a veces runcinadas o liradas), más raramente enteras o casi enteras, de lámina que generalmente se estrecha en forma de cuña en la base y a veces se prolonga sobre el pecíolo, éste a menudo ensanchado y un poco envainador en la base; hojas caulinares por lo general sentadas o muy cortamente pecioladas, pocas o numerosas, las inferiores muchas veces similares a las basales, las medias y superiores con frecuencia acorazonadas o con orejuelas en la base y abrazadoras, las últimas (y a veces todas) pequeñas y bracteiformes. Capítulos terminales o laterales, solitarios o agrupados en cimas corimbiformes, pequeños o de tamaño medio, pedunculados o raramente sentados, cuando son solitarios a veces con pedúnculo largo y desnudo, a modo de escapo; brácteas involucrales en dos o varias hileras, desiguales, unas veces imbricadas, que aumentan progresivamente de tamaño de fuera a dentro, otras veces con las brácteas externas muy cortas, que rodean la base de una hilera interna de brácteas largas adosadas; brácteas alargadas, de lineares a lanceoladas, ovado-lanceoladas o triangulares, a veces con margen escarioso blanquecino; involucre cilíndrico o acampanado, generalmente más corto que las flores; receptáculo plano o convexo, alveolado, desnudo o con dientecillos o apéndices membranáceos dentados o fimbriados en el margen de los alvéolos, sin escamas o muy raramente con escamas o pelos entre las flores. Flores todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, amarillas o anaranjadas, a menudo con una banda rojiza o verdosa en la cara externa, más raramente purpúreas, rosadas, blanquecinas o de colores mezclados, las periféricas más o menos abiertas en estrella. Cáliz modificado en vilano. Corola ligulada, con la parte inferior tubular, estrecha, frecuentemente pelosa, y el limbo aplanado, linear o elíptico, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice, frecuentemente teñido de rojo o púrpura en el dorso. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo generalmente alargado, delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, amarillas, de un verde oliva o negruzcas, pelosas, con pelos cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de 1-18 mm, pajizos, pardos o negruzcos, en forma de huso, elipsoidales o casi cilíndricos, estrechos, lampiños, frecuentemente cubiertos de piquitos o asperezas, de sección redondeada o angulosa, raramente un poco comprimidos o plano-convexos, con varias costillas longitudinales (unas 10 ó 15-20, que confluyen y se unen en la parte apical, sin que se prolonguen como dientecitos), unas veces un poco más estrechos, truncados y sin pico o prolongado en un pico corto o largo, grueso o fino, que generalmente se ensancha en la parte apical, bajo el vilano, a veces dimorfos (los internos diferentes de los externos, que pueden ser truncados y sin vilano, gibosos y con vilano lateral, comprimidos e incluso alados, con dos alas laterales); hilo cárpico algo lateral, generalmente oval; vilano simple, blanco, grisáceo, rosado o amarillento, formado por una o varias hileras o verticilos de cerdas libres o unidas en la base, denticuladas o barbeladas, lineares, blandas o rígidas. Números básicos de cromosomas $x = 3, 4, 5$. Género con unas 200 especies repartidas por Europa, Asia templada, África y América.

CLAVE DE ESPECIES

1. Plantas heterocárpicas, anuales 2

- Plantas homocárpicas, anuales, bienales o perennes 6
- 2. Frutos de 3 tipos morfológicos distintos; receptáculo con pelos rígidos entre las flores 7. *C. sancta*
- Frutos de 2 tipos morfológicos; receptáculo glabro, con escamas lineares o con foveolas ciliadas, pero nunca con pelos rígidos 3
- 3. Frutos de hasta 6 mm de longitud; receptáculos glabros; involucros de 5-11 mm de longitud 4
- Frutos de más de 7 mm de longitud; receptáculos con escamas o foveolas ciliadas; involucros de 7-22 mm 5
- 4. Frutos de 2-2,5 mm, con 10 costillas longitudinales bien marcadas; involucros de 5-7 mm .. 8. *C. zacintha*
- Frutos de 4-6 mm, con unas 20 estrías longitudinales; involucros de 8-11 mm 9. *C. pulchra*
- 5. Frutos externos de 15-17 mm e internos de 15-20 mm; involucros de 15-22 mm; brácteas involucrales externas ovadas 6. *C. alpina*
- Frutos externos de 7-9 mm e internos de 12-17 mm; involucros de 7-16 mm; brácteas involucrales externas linear-lanceoladas 5. *C. foetida*
- 6. Frutos con más de 10 costillas longitudinales 7
- Frutos con hasta 10 costillas longitudinales o con estrías en número mayor 9
- 7. Frutos de más de 9-18 mm; involucros grandes, de 10-20 mm 2. *C. albida*
- Frutos de hasta 7,5 mm; involucros en general de menor tamaño, de hasta 13 mm 8
- 8. Plantas bienales; brácteas involucrales pubescentes en su cara interna 3. *C. biennis*
- Plantas perennes; brácteas involucrales glabras en su cara interna 1. *C. lampanoides*
- 9. Frutos con unas 20 estrías longitudinales 4. *C. pulchra*
- Frutos con hasta 10 costillas longitudinales bien marcadas 10
- 10. Frutos de hasta 2,5 mm, sin pico ni apéndice apical, con el ápice obtuso 9. *C. capillaris*
- Frutos de mayor tamaño, con el ápice contraído en un pico o atenuado y fusiforme 11
- 11. Hojas caulinares, cuando existen, no amplexicaules; plantas perennes 12. *C. bursifolia*
- Hojas caulinares sésiles o amplexicaules; plantas anuales, bienales, o perennes 12
- 12. Tallos muy ramificados desde la base, erectos; capítulos numerosos; brácteas involucrales externas más o menos lanceoladas 10. *C. vesicaria*
- Tallos poco ramificados en su parte inferior, generalmente flexuosos; capítulos escasos (1-4); brácteas involucrales externas de estrechamente lineares a linear-lanceoladas 11. *C. bellidifolia*

Sección 1. *Hieracioides* Froel.

51.1. *Crepis lampanoides* (Gouan) Tausch [Crépis lampanoídes]

[*Hieracium lampanoides* Gouan]

Lugares húmedos y umbrosos de bosques, formando parte de pastizales nemorales. Extremos norte y noroeste; rara. Endemismo franco-ibérico: norte de Portugal, sur y centro de Francia y España. VII-VIII(X). Hierba perenne. Hemicriptófito. MAF134557. N.v.: “crepis falsa lámpsana”.

Sección 2. *Paleya* (Cass.) Benth.

51.2. *Crepis albida* Vill. [Crépis álbida]

[*Barkhausia albida* (Vill.) DC.]

N.v.: soplalobos, “crepis blanquecina”.

Obs.: Especie muy variable que engloba una serie de razas morfológicamente distinguibles sólo en sus extremos de variación, ya que en ocasiones se puedan encontrar ejemplares con caracteres intermedios que no permiten diferenciarlas con claridad.

Clave de subespecies

1. Tallos de 3-30(-40) cm, normalmente simples a. subsp. ***albida***
- Tallos de (15-)25-70 cm, generalmente ramificados 2
2. Involucro de hasta 10 mm de anchura en su parte media; brácteas internas de hasta 15 mm; frutos pardo-rojizos c. subsp. ***macrocephala***
- Involucro de 12-18 mm de anchura en su parte media; brácteas internas de 16-22 mm; frutos amarillentos o pardo-amarillentos b. subsp. ***longicaulis***

51.2.a. *Crepis albida* Vill. subsp. ***albida***

Terrenos rocosos graníticos. El Escorial y alrededores; muy rara. Extremo occidental de la región mediterránea (España, noroeste de Italia y sur de Francia). V-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA585156. N.v.: *crepis*, *soplalobos*.

- 51.2.b. *Crepis albida* subsp. ***longicaulis*** Bab. [Crépis álbida subsp. *longicáu-lis*]
[*Crepis longicaulis* auct.]

Pinares, abedulares y piornales altimontanos. Extremo noroeste; muy rara. Endemismo ibérico: centro y sureste de España. (IV)V-VIII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MAF114758. N.v.: *soplalobos*, “*crepis* de tallo largo”.

- 51.2.c. *Crepis albida* subsp. ***macrocephala*** (Willk.) Bab. [Crépis álbida subsp. *macrocéphala*]
[*Barkhausia macrocephala* Willk.; *Crepis albida* var. *major* Willk.]

Enclaves rocosos y umbrosos, sobre sustratos silíceos; áreas montanas. Puntos aislados del cuadrante noroccidental; muy rara. Endemismo ibérico: centro y noreste de España. VI-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA140645. N.v.: *soplalobos*, “*crepis* de cabezuela gruesa”.

Sección 3. *Crepis*

51.3. *Crepis biennis* L. [Crépis biénis]

Pastizales y herbazales ruderalizados. Zona centro; rarísima. Eurosiberiana. V-VI. Hierba bienal o más raramente perenne. Hemicriptófito. (GARCÍA ANTÓN, 1983). N.v.: “*crepis* bienal”.

Sección 4. *Phaecasium* (Cass.) Dumort.

51.4. *Crepis pulchra* L. [Crépis púlchra] [*Crepis hispanica* Pau]

Pastizales ruderales, zonas de matorral alterado, bordes de cultivos y eriales, sobre todo tipo de sustratos. Mitad occidental, zona centro y puntos aislados del sur; frecuente. Europa central y meridional, oeste, centro y suroeste de Asia y norte de África (eurimediterránea). V-VII. Hierba anual. Terófito. MACB122. N.v.: “*crepis* bella”.

Sección 5. *Barkhausia* (Moench) Gaudin

51.5. *Crepis foetida* L. subsp. *foetida* [Crépis fôe-tida subsp. fôe-tida]

[*Barkhausia foetida* (L.) F.W. Schmidt; *Crepis foetida* var. *vulgaris* auct.; *Arnoseris foetida* (L.) Dumort.]

Ambientes ruderales, barbechos, cunetas, bordes de caminos, etc. Aparece de manera dispersa por toda la provincia; común. Europa, Macaronesia (Canarias), oeste y suroeste de Asia y norte de África (eurimediterránea). V-VII. Hierba anual (muy raramente bienal). Terófito (Hemicriptófito). MACB47352. N.v.: achicoria hedionda, falsa achicoria, “crepis hedionda”.

Obs.: La raza que vive en la Península Ibérica corresponde a la subespecie tipo, aunque se han descrito otras razas en Europa y el contorno de la región mediterránea.

* 51.6. *Crepis alpina* L. [Crépis alpína]

Herbazales terofíticos xerófilos. Ambite y Rascafría (El Paular); ocasional. Alóctona: originaria del oeste de Asia. V. Hierba anual. Terófito. MA140751. N.v.: “crepis alpina”, “crepis de los Alpes”.

Sección 6. *Pterotheca* (Cass.) Babç.

* 51.7. *Crepis sancta* (L.) Babç. subsp. *sancta* [Crépis sáncta]

[*Hieracium sanctum* L.]

Pastos de claros de encinares. Neófito naturalizado en el Monte del Pardo; ocasional. Alóctona: de origen mediterráneo-irano-turaniano, se encuentra naturalizada en diversos puntos del oeste de la región mediterránea. V. Hierba anual. Terófito. JACA22011. N.v.: “crepis sagrada”.

Sección 7. *Zacintha* (Mill.) Babç. [*Zacintha* Mill.]

† 51.8. *Crepis zacintha* (L.) Babç. [Crépis zacíntha]

[*Lapsana zacintha* L.; *Zacintha verrucosa* Gaertn.]

Propia de ambientes arvenses. Aparecía en el valle del Paular y en los alrededores del Escorial; rarísima, probablemente extinta. Región mediterránea (estenomediterránea). VI-VII. Hierba anual. Terófito. N.v.: “crepis de la isla Zakynthos”.

Obs.: COLMEIRO (1849: 95; 1887: 457) y CUTANDA (1861: 445) hacen referencia a las citas de Quer y Palau para el Escorial, Rascafría y el Paular. Posteriormente SECALL (1903: 127) la cita de San Lorenzo del Escorial y RUÍZ DE LA TORRE & AL. (1982: 147), de la zona montana y media de la provincia. Desde la referencia de Secall no se han vuelto a tener referencias sobre la presencia de esta planta en la provincia. Es muy probable que esta planta haya desaparecido del territorio madrileño.

Sección 8. *Alethocrepis* Bischoff

51.9. *Crepis capillaris* (L.) Wallr. [Crépis capilláris]

[*Lapsana capillaris* L.; *Crepis diffusa* DC.; *Crepis polymorpha* Wallr., nom. illeg., non Pourr.; *Crepis virens* L., nom. illeg.; *Crepis virens* var. *pectinata* Bischoff]

Vive en todo tipo de hábitat y de sustratos, a excepción de las altas cumbres, desde bosques, matorrales y pastizales de todo tipo, hasta ambientes ruderales y arvenses. Planta abundante en toda la provincia, aunque se hace más rara hacia el sureste; muy común. Centroeuropeo-subatlántica, norteafricana, caucásica y macaronésica (Azores, Madeira y Canarias). (IV)V-VIII. Hierba anual, bienal o perenne. Terófito/Hemicriptófito. MACB58244. N.v.: “crepis fina”, “crepis capilar”.

Obs.: Planta muy variable, de la que se han descrito algunas variedades de dudoso valor taxonómico. La raza que habita en la Península Ibérica correspondería a la var. *capillaris*.

Sección 9. *Lepidoseris* (Rchb.) Benth.

51.10. *Crepis vesicaria* L. subsp. *taraxacifolia* (Thuill.) Thell. ex Schinz & R. Keller [Crépis vesicária subsp. taraxacifólia]

[*Crepis taraxacifolia* Thuill.; *Barkhausia vesicaria* (L.) Spreng.; *Crepis vesicaria* subsp. *haenseleri* (Boiss. ex DC.) P.D. Sell; *Barkhausia haenseleri* Boiss. ex DC.; *Barkhausia taraxacifolia* (Thuill.) DC.; *Barkhausia taraxacifolia* y *laciniata* Willk.]

Bordes de caminos, cunetas y taludes de carreteras, eriales, herbazales de zonas alteradas, lindes de matorrales y encinares degradados, y en general en todo tipo de comunidades vegetales de ambientes ruderalizados, preferentemente en áreas alteradas y sobre sustratos removidos y soleados. Abundante en toda la provincia, haciéndose más rara hacia el este y en zonas altimontanas; muy común. Norte de África, Macaronesia (Madeira y Canarias), centro, sur y oeste de Europa (submediterránea y subatlántica). (IV)V-VIII. Hierbas bienales o perennes, raramente anuales. Hemicriptófito/Terófito. MACB18998. N.v.: lechera, “crepis vejigosa”, “crepis de hoja de diente de león”.

Obs.: De las numerosas subespecies descritas para este taxón, solo la subsp. *taraxacifolia* alcanza el territorio madrileño, aunque hay otras presentes en la Península Ibérica.

Sección 10. *Psammoseris* (Boirr. & Reut.) Bab.

* 51.11. *Crepis bellidifolia* Loisel. [Crépis bellidifólia]

Coloniza céspedes abandonados de zonas ajardinadas. Asilvestrado puntualmente en la zona centro (área periurbana); ocasional. Endemismo del occidente de la región mediterránea; autóctono en la Península Ibérica pero parece que introducido en Madrid. V-VI. Hierba anual. Terófito. (GÉNOVA FUSTER, 1984). N.v.: “crepis de hoja hermosa”.

* 51.12. *Crepis bursifolia* L. [Crépis bursifólia]

Coloniza céspedes abandonados, jardines, cunetas y ambientes ruderalizados. Zona centro y puntualmente en el centro-sur; ocasional. Alóctona: endemismo italiano introducido en diversos puntos de Europa (España, Francia, Tunicia y Dalmacia). VII-X. Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB55393. N.v.: “crepis de hoja de bolsa de pastor”.

52. Género *Hispidella* Barnades ex Lam. [Hispidélla]

Deriva del latín *hispidus*: hispido, con pelos tiesos, con el sufijo latino de diminutivo *-ella*; por los abundantes pelos largos y derechos que lleva esta planta. Especie tipo y única: *H. hispanica* Barnades ex Lam.

Hierba anual, inerme, pequeña, muy pelosa, hirsuta, con látex más o menos blanquecino; indumento de pelos muy largos (de hasta 1,2 cm), blancos o negruzcos, no glandulíferos, de base tuberculada, y pelos estrellados diminutos; raíz delgada. Tallos ascendentes o erguidos, cortos, simples o bifurcados, redondeados, foliosos o casi afilos, a menudo con manchas purpúreas, uno o varios por planta. Hojas alternas, la mayoría en roseta basal, largamente

pecioladas, oblanceoladas, linear-lanceoladas o espatuladas, enteras, obtusas o agudas, con nervadura pinnada y nervio medio bien marcado, las caulinares escasas, progresivamente más pequeñas y con pecíolo más corto; lámina que se estrecha de forma gradual hacia el pecíolo. Capítulos solitarios, terminales, de tamaño medio, largamente pedunculados, con pedúnculo engrosado en la parte apical; brácteas involucrales en una sola hilera, soldadas en la base, lineares o linear-lanceoladas, muy pelosas, con amplio margen escarioso, que en la fructificación se endurecen en la base y convergen ocultando a los frutos; involucre ovoide, acampanado, ventruado en la parte inferior, muy peloso (con pelos largos blancos y negros), más corto que las flores, de aproximadamente 8-12 mm; receptáculo plano, peloso, sin escamas entre las flores. Flores numerosas, todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, más largas que el involucre, las externas abiertas en estrella, amarillas con el dorso pardo-rojizo, las internas pardo-purpúreas. Cáliz inapreciable. Corola ligular, con la parte inferior tubular y la lámina aplanada, terminada en 5 dientes cortos, con nervios longitudinales que van a los senos entre los dientes. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo corto, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas más o menos largas, pelosas, con pelos cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 1-1,3 mm, pardos, lampiños, entre obovoides y obcónicos, con 10 costillas longitudinales, truncados, sin pico; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano inexistente. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género monotípico, endémico de la Península Ibérica.

● ♣? 52.1. *Hispidella hispanica* Barnades ex Lam. [Hispidélla hispánica]

Pastizales terofíticos silicícolas, en el seno de comunidades algo degradadas y sobre suelos poco desarrollados. Centro y mitad occidental; frecuente. Endemismo ibérico: del centro de España hasta el norte de Portugal. V-VII(VIII). Hierba anual. Terófito. MACB51375. N.v.: asperilla, "hispidela".

Obs.: Este nombre se basa en una planta española enviada por Cavanilles a Lamarck, sin indicación precisa de localidad, aunque es posible que procediera de Madrid.

53. Género *Andryala* L. [Andrýala]

Nombre griego, *andriala*, de una planta herbácea comestible, que algunos autores creen que era la cerraja (género *Sonchus*); de origen poco claro, puede derivar de *ané-r*, genitivo *andrós*: hombre, varón, masculino, y de *hýalos*, *hýále*:- cristal (el origen que le atribuye Linneo, de *ané-r*, y de *ále*:- errante, extraviado, no parece ser cierto). El nombre se relaciona con estas plantas porque Jacques Dalechamps (1513-1588) había llamado *Sonchus lanatus* (cerraja lanuda) a la "andríala de hoja entera", *Andryala integrifolia* L. Género de Sebastien Vaillant (1669-1722), *Eriophorum* Vaill., que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *A. integrifolia* L.

Hierbas anuales, bienales o perennes, a veces cespitosas o de cepa leñosa, pequeñas o de tamaño medio, inermes, muy pelosas, con látex, aunque a veces poco aparente; raíz delgada y fibrosa en las plantas anuales, cepa leñosa o raíz engrosada napiforme en las bienales o perennes; indumento de pelos estrellados, no glandulíferos, blancos, amarillentos o de color herrumbroso, que suelen formar un fieltro apretado, a veces acompañados de pelos simples glandulíferos o no glandulíferos, los glandulíferos muchas veces negruzcos. Tallos erguidos o ascendentes, ramificados en la parte superior, foliosos, generalmente gráciles, uno o varios por planta. Hojas alternas, blandas, las inferiores dispuestas a veces en roseta basal, pecioladas,

obovadas, espatuladas, ovado-elípticas, oblanceoladas, oblongas o casi lineares, dentadas, lobadas (hasta pinnatífidas o pinnatipartidas) o casi enteras, de lámina cuneiforme en la base y que a veces se prolonga sobre el pecíolo, éste generalmente ensanchado y un poco envainador en la base; hojas caulinares sentadas, numerosas o unas pocas, de ovadas a lineares, acorazonadas en la base y abrazadoras o con la parte inferior estrecha, las últimas a veces pequeñas y parecidas a brácteas. Capítulos terminales o laterales, agrupados en cimas corimbiformes o solitarias, pequeños o de tamaño medio, pedunculados; brácteas involucrales en 2-3(-6) hileras, irregularmente imbricadas, generalmente desiguales, alargadas y estrechas, puntiagudas, linear-lanceoladas o lineares, a menudo con un mechón de pelos en el ápice, las internas a veces envuelven a las flores y frutos; involucreo acampanado, ovoide o globoso, de 6-13 mm, generalmente más corto que las flores, con brácteas finalmente erguidas, arqueadas, abiertas en estrella o revueltas; receptáculo plano, alveolado, sin escamas entre las flores pero con apéndices membranáceos desflecados en el margen de los huecos, las divisiones o cilios parecidos a pelos, que pueden igualar o sobrepasar a los frutos. Flores amarillas o anaranjadas, todas ligulares, zigomorfas y hermafroditas, las periféricas más o menos abiertas en estrella. Cáliz transformado en vilano. Corolas ligulares, generalmente pelosas en la garganta, con la parte inferior tubular y el limbo aplanado, linear o estrechamente elíptico, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice, frecuentemente teñidas de rosa o púrpura en el dorso. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo generalmente alargado, delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, pelosas, con pelos cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 1-3,5 mm, cilíndricos o turbinados, lampiños, generalmente negros o marrones, sin pico ni parte apical angosta, truncados, con varias costillas longitudinales blancas (unas 8-10) que no se unen en la parte apical y se prolongan como dientecitos; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano simple, blanco o grisáceo, caduco, mucho más largo que los frutos, formado por una hilera o verticilo de cerdas denticuladas, barbeladas o casi plumosas (con dos hileras de dientes laterales regulares cortos o relativamente largos), lineares, finas. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con unas 25 especies repartidas por la región mediterránea, sudoeste de Europa, Macaronesia y Oriente Próximo.

CLAVE DE ESPECIES

1. Brácteas involucrales con todos los pelos estrellados, desprovistas de pelos simples glandulíferos; plantas perennes, de cepa gruesa, a veces lignificada 4. ***A. ragusina***
- Brácteas involucrales con algunos de los pelos simples, glandulíferos; plantas anuales o bienales, raramente perennantes, de cepa generalmente no lignificada 2
2. Capítulos de (9)10-18 mm de diámetro; brácteas involucrales muy arqueadas en la fructificación, dando al capítulo un aspecto globoso, las internas enrolladas encerrando a un fruto 2. ***A. rothia***
- Capítulos de 5-9 mm de diámetro; brácteas involucrales no manifiestamente arqueadas en la fructificación 3
3. Flores de color amarillo pálido; hojas medias y superiores del tallo de base relativamente estrecha, no abrazadoras; brácteas involucrales más o menos planas, las internas no enrolladas en torno a las flores externas 1. ***A. integrifolia***
- Flores de color amarillo anaranjado; hojas medias y superiores del tallo de base muy ancha, casi acorazonada, abrazadoras; brácteas involucrales internas más o menos enrolladas en torno a las flores externas 3. ***A. arenaria***

53.1. *Andryala integrifolia* L. [Andryala integrifolia]

[*Andryala corymbosa* Lam., nom. illeg.; *Andryala integrifolia* var. *angustifolia* DC.; *Andryala integrifolia* var. *sinuata* (L.) Willk.; *Andryala sinuata* L.]

Habita en todo tipo de pastizales ruderales, arvenses y en medios alterados, así como en todo tipo de comunidades seriales de encinares, preferentemente sobre sustratos de naturaleza silíceas. Dispersa por toda la Comunidad, con excepción del cuadrante suroccidental; muy común. Suroeste de Europa, región mediterránea en sentido amplio (eurimediterránea) y Macaronesia (Canarias). (I)V-IX(X). Hierba anual, bienal o perennante. Terófito/Hemicriptófito. MACB64097. NL 319. N.v.: cerraja lanuda, pan de conejo, falsa viniebla, puguera.

53.2. ***Andryala rothia*** Pers. [Andrýala róthia]

[*Andryala laxiflora* DC.]

Pastizales terofíticos silicícolas de barbechos, cultivos y cunetas, sobre sustratos graníticos. Extremo suroccidental y puntualmente en el centro; rara. Mitad sur de la Península Ibérica, noroeste de África y Macaronesia (Canarias). VI-VII. Hierba anual. Terófito. MA566118. NL 209a. N.v.: “andríala de flores flojas”, “andríala de Roth”.

53.3. ***Andryala arenaria*** (DC.) Boiss. & Reut. [Andrýala arenária]

[*Andryala integrifolia* var. *arenaria* DC.; *Andryala arenaria* var. *pinnatifida* Lange]

Pastizales terofíticos ruderales y arvenses, y comunidades seriales de encinares silicícolas, preferentemente en terrenos de naturaleza silícea. Mitad occidental, siendo más abundante en la zona centro; frecuente. Endemismo ibero-norteafricano: Península Ibérica y noroeste de África (Marruecos). V-VII. Hierba anual o bienal. Terófito/Hemicriptófito. MA566119. NL 208. N.v.: “andríala de las arenas”.

53.4. ***Andryala ragusina*** L. [Andrýala ragusína]

[*Andryala macrocephala* Boiss. ex DC.; *Andryala ragusina* var. *minor* Lange; *Andryala ragusina* var. *lyrata* (Pourr.) DC.; *Andryala lyrata* Pourr.]

Terrenos removidos arenosos y pedregosos de bordes de caminos, taludes y lechos secos de arroyos, sobre todo tipo de sustratos. Dispersa por toda la provincia, a excepción de las zonas montañosas y el extremo suroccidental; muy común. Extremo occidental de la región mediterránea: Península Ibérica, Baleares, Córcega y sur de Francia. V-VIII(X). Planta herbácea perenne o lignificada en la base. Hemicriptófito/Caméfito. MACB21289. N.v.: ajonje, ajonjera menor, ajonje menor, ajonjilla, enjundia, pan de conejo, borraquillas, mata blanca, blanquilla.

HÍBRIDOS DETECTADOS:

Andryala* × *dichroa Maire

[*A. integrifolia* × *A. rothia*; *A. laxiflora* × *A. integrifolia*]

Andryala* × *faurei Maire

[*A. arenaria* × *A. integrifolia*]

54. Género ***Hieracium*** Tourn. ex L. [Hierácium] [excluye: *Hieracium* subgen. *Pilosella* (Vaill.) Gray]

Nombre latino clásico de una compuesta indeterminada, que se tomó del nombre griego, *hierákion*, a su vez procedente de *hiérax*: halcón, ave de presa; según dicen, porque los griegos creían que las aves tomaban el jugo de esta planta para preservar su agudeza visual. Género de

Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de Sebastien Vaillant (1669-1722), al que Linneo dio una circunscripción más amplia. Especie tipo o modelo: *H. murorum* L.

Hierbas perennes, cespitosas, pequeñas o de tamaño medio, inermes, generalmente pelosas, con látex, aunque a veces poco aparente; rizoma delgado o relativamente grueso, que no emite estolones; indumento de pelos simples, ramosos o estrellados, no glandulíferos, y a veces también de pelos glandulíferos. Tallos erguidos o ascendentes, más raramente decumbentes, simples o ramificados, foliosos o casi afilos, a veces con hojas pequeñas y bracteiformes, uno o varios por planta. Hojas alternas, blandas, las inferiores dispuestas generalmente en roseta basal (presentes o no durante la antesis), pecioladas o casi sentadas, de obovadas, ovadas u ovales a casi lineares, enteras o dentadas de forma más o menos profunda, más raramente lobadas, de lámina cuneiforme en la base o más raramente truncada o redondeada, que a veces se prolonga sobre el pecíolo, éste generalmente ensanchado y un poco envainador en la base; hojas caulinares sentadas o cortamente pecioladas, pocas o numerosas, las inferiores por lo general similares a las basales, las medias y superiores a veces acorazonadas en la base y abrazadoras, las últimas, y a veces todas, pequeñas y bracteiformes. Capítulos pequeños o de tamaño medio, pedunculados, cuando son solitarios a veces con un pedúnculo largo y desnudo, a modo de escape, terminales o laterales, solitarios o agrupados en cimas corimbiformes o en inflorescencias ramoso-paniculiformes, a veces con aspecto umbeliforme en la parte superior; brácteas involucrales en dos o varias hileras, irregularmente imbricadas, desiguales, que por lo general aumentan progresivamente de tamaño de fuera a dentro, alargadas y estrechas, de linear-lanceoladas o lineares a estrechamente lanceoladas; involucreo acampanado u ovoide, generalmente más corto que las flores; receptáculo plano, alveolado, desnudo o con dienteccillos o apéndices fimbriados (cilios) en el margen de los alvéolos, sin escamas entre las flores. Flores numerosas, amarillas, raramente rojizas, verdosas o blanquecinas, todas del mismo tipo, ligulares, hermafroditas, zigomorfas, las periféricas más o menos abiertas en estrella. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, generalmente pelosa en la garganta, con la parte inferior tubular y el limbo aplanado, linear o estrechamente elíptico, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice, frecuentemente teñida de rojo o púrpura en el dorso. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo generalmente alargado, delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, pelosas, con pelos cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 3-4 mm, cilíndricos o turbinados, estrechos, lampiños, sin pico ni parte apical angosta, truncados, con varias costillas longitudinales (unas 10, raramente más) que confluyen y se unen en la parte apical, sin que se prolonguen como dienteccitos; hilo cárpico en la base, algo lateral, oval; vilano simple, blanco, rosado o pardusco, formado por dos hileras o verticilos de cerdas similares o desiguales, denticuladas o barbeladas, lineares, finas, muy tenues, persistentes pero frágiles. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con entre 90 y más de 1000 especies (dependiendo del concepto de especie empleado y de que se tengan o no en cuenta las microespecies), repartidas por Europa, Asia, América y África (sobre todo en las montañas).

Las plantas de este género raramente tienen una reproducción sexual normal; por lo general no tienen apenas polen y forman las semillas sin fecundación previa (agamospermia). Se observan con frecuencia plantas con caracteres intermedios entre las especies y razas que se suelen admitir, algunas de las cuales podrían ser de origen híbrido. Tradicionalmente este género estaba integrado por dos subgéneros bien diferenciados: subgen. *Hieracium* y subgen. *Pilosella* (Vaill.) Gray. En la actualidad se acepta de manera generalizada la separación de estos dos subgéneros como géneros independientes: *Hieracium* Tourn. ex L. y *Pilosella* Vaill., criterio que nos parece más adecuado. Morfológicamente los frutos de *Pilosella* son algo más pequeños (1-2 mm), las plantas cuentan generalmente con estolones y los involucros son de

menor tamaño, mientras que *Hieracium* presenta frutos más grandes (3-5 mm), no presenta estolones y tiene involucros más grandes, de (9)10-12(15) mm de longitud.

Además del basiónimo y las sinonimias indicadas en cada especie, se incluyen aquellas especies que podrían estar integradas en cada taxón en cuestión, dando a cada especie un concepto más amplio. Aunque en el tratamiento que se sigue en el presente manuscrito se hace referencia a una especie concreta, en un sentido más amplio, y no a un “grupo de especies”, se aporta en cada taxón tratado el “grupo” en que aparece incluido según el tratamiento que P.D. SELL & C. WEST dieron a este género en *Flora europaea* (TUTIN & AL., 1976), aunque la síntesis del género para Madrid se basa principalmente en la obra de B. de RETZ (1984). No obstante, para el caso del territorio madrileño, cada “grupo” esta representado únicamente por una especie.

CLAVE DE ESPECIES

1. Planta desprovista, durante la antesis, de hojas basales y con las hojas caulinares espaciadas regularmente a lo largo del tallo GRUPO 1
 - Planta con hojas basales durante la antesis, dispuestas generalmente en roseta 2
2. Hojas provistas de pelos glandulares evidentes, sobre todo en los bordes; con pelos eglandulares (casi siempre) o sin ellos 1. ***H. amplexicaule***
 - Hojas desprovistas de pelos glandulares o glándulas grandes, o como mucho con algunas microglándulas en los bordes (difíciles de observar) 3
3. Alvéolos del receptáculo floral con los bordes dentados y desprovistos de cilios (observar en receptáculos de capítulos fructificados) GRUPO 2
 - Alvéolos del receptáculo floral dentados en los bordes, con cilios dispersos, más o menos abundantes o muy numerosos GRUPO 3

GRUPO 1

1. Involucro con glándulas más o menos abundantes y en disposición más o menos densa 4. ***H. hirsutum***
 - Involucro no glanduloso o con glándulas pequeñas y dispersas 2
2. Inflorescencia claramente umbeliforme en la zona superior; brácteas involucrales externas recurvadas hacia el exterior; estigmas generalmente amarillos *H. umbellatum*
 - Inflorescencia ramoso-paniculiforme, no umbeliforme en su parte superior; brácteas involucrales externas generalmente aplicadas o laxas, pero no recurvadas hacia el exterior; estigmas normalmente discoloros, raramente amarillos 10. ***H. sabaudum***

GRUPO 2

1. Tallo escapiforme, con 0-1 hojas caulinares bien desarrolladas, y a veces con una pequeña hoja bracteiforme 2
 - Tallo provisto de al menos 2-3 hojas caulinares bien desarrolladas 4
2. Brácteas involucrales densamente glandulosas y generalmente sin pelos eglandulares; margen foliar con pelos finos y blandos, sin microglándulas entremezcladas; hojas sin manchas de color púrpura en el haz 7. ***H. murorum***
 - Brácteas involucrales provistas de pelos glandulares y eglandulares; margen foliar con pelos finos que alternan con pelos más gruesos y rígidos o bien sólo con pelos rígidos; generalmente con microglándulas entremezcladas, aunque a veces resultan escasas y difíciles de observar; hojas maculadas o no 3
3. Margen foliar con microglándulas abundantes y pelos rígidos y largos; hojas en su mayoría lanceoladas, normalmente glabras (salvo en el margen) y rara vez maculadas; involucro con pelos eglandulares y glandulares 8. ***H. pallidum***

- Margen foliar con microglándulas muy escasas, dispersas y difíciles de observar, y con pelos finos y blandos que alternan con pelos más gruesos y rígidos; hojas generalmente más anchas, ovadas o anchamente lanceoladas, maculadas o no por el haz; involucreo con abundantes pelos glandulares que se entremezclan con algunos pelos eglandulares (que pueden faltar) 2. *H. glaucinum*
- 4. Haz foliar generalmente maculado; brácteas involucrales con pelos glandulares y eglandulares; margen foliar con pelos gruesos y rígidos mezclados con pelos finos y blandos 6. *H. maculatum*
- Haz foliar no maculado; brácteas involucrales densamente cubiertas de pelos glandulares y generalmente sin pelos eglandulares; margen foliar con pelos finos y blandos 5. *H. lachenalii*

GRUPO 3

1. Alvéolos del receptáculo floral densamente ciliados, con cilios cortos; estilos amarillos 9. *H. phlomoides*
- Alvéolos del receptáculo con unos pocos cilios dispersos, más o menos largos; estilos amarillos o no 2
2. Haz foliar glabro (salvo en el margen) y netamente maculado; tallo provisto de 0-3 hojas caulinares, más o menos reducidas o bracteiformes 8. *H. pallidum*
- Haz foliar glabro, glabrescente o más o menos peloso, no maculado o con alguna pequeña mácula; hojas en número y forma variables 3
3. Involucreo no o débilmente glanduloso, con pelos dispersos; hojas de más o menos lanceoladas a oblongo-lanceoladas, con el margen ondulado-denticulado o más o menos dentadas; estilos amarillos 3. *H. granatense*
- Involucreo netamente glanduloso, erizado de pelos; hojas de más o menos ovales a oval-lanceoladas con el margen entero o débilmente dentadas en la base; estilos amarillos o negruzcos 8. *H. pallidum*

54.1. *Hieracium amplexicaule* L. [Hierácium amplexicáu-le]

Fisuras de rocas, pequeños canchales y enclaves pedregosos en general, sobre sustratos silíceos; áreas montanas y altas cumbres. Extremo norte, valle del Paular y altas cumbres de la Sierra de Guadarrama; rara. Europa central y región mediterránea. VI-VIII(IX). Hierba perenne. Hemicriptófito. MA517579. N.v.: “hieracio de hoja abrazadora”.

Obs.: Según el tratamiento seguido en *Flora europaea* estaría incluido en *Hieracium* gr. *amplexicaule*.

54.2. *Hieracium glaucinum* Jord. [Hierácium glaucínium]

Bosques húmedos y umbrosos, sobre sustratos silíceos; zonas submontanas. Puntos aislados de la provincia en el norte (Cercedilla, Miraflores y Montejo de la Sierra) y suroeste (Rozas de Puerto Real); rara. Eurosiberiana y submediterránea (late-eurosiberiana). V-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA412582. N.v.: “hieracio verdeazulado”.

Obs.: Según el tratamiento seguido en *Flora europaea* estaría incluido en *Hieracium* gr. *glaucinum*.

● 54.3. *Hieracium granatense* Arv.-Touv. & Gaut. [Hierácium granaténse]

[♣ *Hieracium granatense* subsp. *guadarramense* (Arv.-Touv.) Zahn; ♠ *Hieracium guadarramense* Arv.-Touv.; *Hieracium willkommii* Scheele]

Enclaves rocosos de áreas montanas y altimontanas. Sierra de Guadarrama; rara. Endemismo ibérico: montañas del centro y sur peninsular. VI-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA141653. N.v.: “hieracio granadino”, “hieracio de Guadarrama”.

Obs.: Algunos autores diferencian dos subespecies para la Península, la subespecie tipo, propia de Andalucía, y la subsp. *guadarramense* (Arv.-Touv.) Zahn, del centro peninsular. Según el tratamiento seguido en *Flora europaea* estaría incluido en *Hieracium* gr. *guadarramense*.

† 54.4. ***Hieracium hirsutum*** Bernh. [*Hierácium hirsútum*]

[*Hieracium hirsutum* Bernh. subsp. *torrepandoi* (Willk.) Zahn; *Hieracium torrepandoi* Willk.; *Hieracium carpetanum* Freyn., non Willk.]

Propia de matorrales de media montaña, sobre sustratos silíceos. Aparecía en los alrededores de San Lorenzo del Escorial; rarísima, probablemente extinta. Endemismo franco-ibérico: Pirineos franceses y españoles y puntos aislados de las montañas meridionales de España. VI-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA142492. N.v.: “hieracio de pelos tiesos”, “hieracio peludo”.

Obs.: Aunque existe un pliego antiguo de esta especie y WILLKOMM (1893: 123-124) y SECALL (1903: 128) la indican del área del Escorial, no han aparecido hasta la fecha más referencias de esta especie para la región y es probable que haya desaparecido. Según el tratamiento seguido en *Flora europaea* estaría incluido en *Hieracium* gr. *lycopsifolium*.

54.5. ***Hieracium lachenalii*** C.C. Gmel. [*Hierácium lachenálii*]

[*Hieracium lachenalii* subsp. *paucifolium* (Jord. ex Boreau) Zahn; *Hieracium acuminatum* Jord.; *Hieracium argillaceum* Jord.; *Hieracium vulgatum* Fr.; *Hieracium vulgatum* var. *longiorifolium* Pau]

Enclaves boscosos sobre sustratos silíceos, especialmente fresnedas, melojares y castaños; áreas montanas y submontanas. Norte, noroeste y enclaves aislados del extremo suroccidental de la provincia; rara. Eurosiberiana con introgresiones en áreas montañosas de la región mediterránea (late-eurosiberiana). (V)VI-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA515419. N.v.: “hieracio de Lachenal”, “hieracio puntiagudo”.

Obs.: Taxón extremadamente variable, que agrupa un gran número de microespecies, y del que se han descrito infinidad de razas o subespecies. Según el tratamiento seguido en *Flora europaea* estaría incluido en *Hieracium* gr. *argillaceum*.

54.6. ***Hieracium maculatum*** Sm. [*Hierácium maculátum*]

[*Hieracium maculatum* subsp. *subtortifolium* Zahn; *Hieracium vulgatum* var. *lanceifolium* Pau]

Pinares umbrosos sobre sustratos silíceos; áreas montanas, submontanas. Valle del Páular y extremo oeste; muy rara. Eurosiberiana con introgresiones en áreas montañosas de la región mediterránea (late-eurosiberiana). VI-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA141843. N.v.: “hieracio manchado”.

Obs.: Taxón muy variable, que agrupa diversas infraespecies de valor dudoso. Según el tratamiento seguido en *Flora europaea* estaría incluido en *Hieracium* gr. *maculatum*.

54.7. ***Hieracium murorum*** L. [*Hierácium murórum*]

[*Hieracium sylvaticum* (L.) L.]

Hayedos, melojares y más raramente en pinares umbrosos y matorrales montanos, sobre sustratos silíceos algo arenosos. Norte y cuadrante noroccidental; frecuente. Eurosiberiana con introgresiones en áreas montañosas de la región mediterránea (late-eurosiberiana). VII-

VIII. Hierba perenne. Hemicriptófito. Herbario E.T.S.I. Agrónomos de Córdoba (HERNÁNDEZ BERMEJO, 1983). N.v.: pelosilla de los muros, “hieracio de los muros”.

Obs.: Taxón muy polimorfo, del que se han descrito un considerable número de subespecies y microespecies para la Península. Según el tratamiento seguido en *Flora europaea* estaría incluido en *Hieracium* gr. *murorum*.

54.8. *Hieracium pallidum* Biv. [Hierácium pállidum]

[*Hieracium aragonense* Sheele; *Hieracium canescianum* Pau; *Hieracium carpetanum* Willk.; *Hieracium lopezianum* Arv.-Touv.; *Hieracium macilentum* Lange, non Fr.; *Hieracium pallidum* subsp. *lasiophyllum* (Koch) Zahn; *Hieracium pallidum* subsp. *vestitum* (Gren.) Zahn]

Enclaves pedregosos inestables, fisuras de afloramientos rocosos y biotopos casmófitos en general, sobre sustratos silíceos; áreas montanas y altimontanas. Cuadrante noroeste; rara. Eurosiberiana y submediterránea. (V)VI-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA141652. N.v.: “hieracio descolorido”.

Obs.: Taxón que muestra una gran variabilidad intraespecífica en toda su área de distribución, motivo por el cual se han descrito un gran número de microespecies y razas geográficas de difícil separación. La subsp. *vestitum* (Gren.) Zahn [*Hieracium vestitum* Gren.] parece ser la más frecuente en Madrid. Según el tratamiento seguido en *Flora europaea* estaría incluido en *Hieracium* gr. *schmidtii*.

54.9. *Hieracium phlomoides* Froel. [Hierácium phlomoídes]

[*Hieracium phlomoides* subsp. *andurense* (Arv.-Touv.) Zahn; *Hieracium andurense* Arv.-Touv.; *Hieracium phlomoides* var. *penyalarensis* Pau; *Hieracium argyrium* Arv.-Touv. & Gaut]

Pastizales y matorrales de alta montaña, sobre sustratos silíceos. Área del Parque Natural de Peñalara; rarísima. Endemismo franco-ibérico: Pirineos franceses y españoles, y puntos aislados de Cataluña, Sistema Ibérico y Sistema Central. VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA141357. N.v.: “hieracio oreja de liebre”.

Obs.: Taxón conflictivo que agrupa una serie de especies de difícil adscripción. Para algunos autores los taxones del “grupo” *phlomoides* que habitan en Madrid, pertenecerían a *H. andurense* Arv.-Touv., mientras que para otros éste no sería más que una de las subespecies que integra *H. phlomoides*. Según el tratamiento seguido en *Flora europaea* estaría incluido en *Hieracium* gr. *phlomoides*.

54.10. *Hieracium sabaudum* L. [Hierácium sabáu-dum]

[*Hieracium sabaudum* subsp. *obliquum* (Jord.) Zahn; *Hieracium sabaudum* subsp. *sedunense* (Grenli) Zahn]

Bosques umbrosos (fresnedas, melojares, abedulares, saucedas, castañares, etc.), sobre sustratos silíceos, húmedos y más o menos pedregosos. Extremo norte y cuadrante noroccidental de la provincia; rara. Europa suroccidental. VII-IX. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA394581. N.v.: “hieracio de Saboya”.

Obs.: Presenta una gran variabilidad intraespecífica, lo que ha propiciado la descripción de numerosos taxones de rango infraespecífico a lo largo de toda su área de distribución. Según el tratamiento seguido en *Flora europaea* estaría incluido en *Hieracium* gr. *sabaudum*.

TAXONES DE PRESENCIA DUDOSA:

***Hieracium umbellatum* L. [Hierácium umbellátum]**

[*Hieracium salicifolium* É. Rev. ex Arv.-Touv.]

Obs.: Citada de los alrededores del Escorial (RIVAS GODAY, 1929). También existen un par de pliegos de Lázaro e Ibiza recolectados en 1921 (MAF12811, MAF12812), pero el estado del material no permite una identificación clara. Según *Flora europaea* estaría incluido en *Hieracium* gr. *lycopsifolium*. N.v.: “hieracio umbelado”.

55. Género *Pilosella* Vaill. [Pilosélla] [*Hieracium* subgen. *Pilosella* (Vaill.) Gray]

Deriva del nombre francés *piloselle*: pelosilla, diminutivo procedente a su vez del latín *pilosus*: peloso; por los pelos abundantes y manifiestos que suelen llevar las hojas de estas plantas. Género de de Sebastien Vaillant (1669-1722), que Linneo incluyó en *Hieracium*. Especie tipo o modelo: *Pilosella officinarum* Vaill. [*Hieracium pilosella* L.].

Hierbas perennes, cespitosas, pequeñas, inermes, generalmente pelosas; rizoma delgado o relativamente grueso, a menudo rastrero, que emite estolones aéreos o subterráneos, con látex, aunque a veces poco aparente; indumento de pelos simples, ramosos o estrellados, no glandulíferos, y a veces también de pelos glandulíferos. Tallos erguidos o ascendentes, más raramente decumbentes, simples o poco ramificados, afilos o con hojas escasas y generalmente pequeñas. Hojas alternas, blandas, la mayoría dispuestas en roseta basal, pecioladas o casi sentadas, de obovadas, ovales u oblanceoladas a casi lineares, enteras o dentadas de forma poco profunda, a menudo cubiertas de un fieltro de pelos blanquecinos por el envés, de lámina cuneiforme en la base y que a veces se prolonga sobre el pecíolo, éste generalmente ensanchado y un poco envainador en la base; hojas caulinares generalmente más pequeñas, sentadas, a menudo diminutas y bracteiformes. Capítulos terminales o laterales, solitarios o agrupados en cimas corimbiformes, más bien pequeños, pedunculados, cuando son solitarios con pedúnculo largo y desnudo, a modo de escapo; brácteas involucrales en 2 o varias hileras, irregularmente imbricadas, desiguales, que por lo general aumentan progresivamente de tamaño de fuera a dentro, alargadas y estrechas, de linear-lanceoladas o lineares a estrechamente lanceoladas; involucro acampanado u ovoide, generalmente más corto que las flores; receptáculo plano, alveolado, con denticillos en el margen de los alvéolos, sin escamas o pelos entre las flores. Flores numerosas, amarillas, raramente rojizas, verdosas o blanquecinas, todas ligulares, hermafroditas, zigomorfas, las periféricas más o menos abiertas en estrella. Cáliz modificado en vilano. Corola ligular, generalmente pelosa en la garganta, con la parte inferior tubular y el limbo aplanado, linear o estrechamente elíptico, truncado y con 5 dientes cortos en el ápice, frecuentemente teñida de rojo o púrpura en el dorso. Estambres 5; anteras espolonadas y caudadas; apéndice apical del conectivo generalmente alargado, delgado, obtuso. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas estigmáticas bastante largas, delgadas, pelosas, con pelos cortos; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 1,5-2,5 mm, cilíndricos o turbinado-estrechos, lampiños, sin pico ni parte apical angosta, truncados, con varias costillas longitudinales (unas 10-13) que no se unen en la parte apical y a menudo se prolongan a modo de diente; hilo cárpico en la base, algo lateral, oval; vilano simple, generalmente rosado o pardusco, formado por una hilera o verticilo de cerdas todas similares, denticuladas o barbeladas, lineares, finas, muy tenues, persistentes pero frágiles. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con entre 20 y 100 especies (dependiendo del concepto de especie empleado) repartidas por Europa, Asia, norte de África y Norteamérica.

La plantas de este género a veces tienen reproducción sexual normal y otras veces son parcialmente apomícticas. Se observan con frecuencia plantas con caracteres intermedios entre las especies y razas que se suelen admitir, algunas de las cuales parecen ser de origen híbrido. Aunque tradicionalmente estaba incluido como subgénero del género *Hieracium* Tourn. ex L., *Hieracium* subgen. *Pilosella* (Vaill.) Gray, actualmente se acepta de manera generalizada la separación de éste, criterio que nos parece más adecuado. Morfológicamente los frutos de *Hieracium* son algo mayores (3-5 mm), no presenta estolones y tiene involucros más grandes, de (9)10-12(15) mm de longitud, mientras que *Pilosella* presenta frutos más pequeños (1-2 mm), las plantas cuentan generalmente con estolones y los involucros son de menor tamaño.

Además del basiónimo y las sinonimias indicadas en cada especie, se incluyen aquellas especies que podrían estar integradas en cada taxón en cuestión, dando a cada especie un concepto más amplio.

CLAVE DE ESPECIES

1. Tallo principal afilo y con un único capítulo; cepas siempre estoloníferas (sin capítulos en los tallos estoloníferos); hojas densamente tomentoso-flocosas por el envés y flocosas o no por el haz 2
 - Tallo principal con varios capítulos que parten desde ramas foliosas o bracteosas, o bien tallos principales estériles (solo con una roseta basal de hojas) y con los capítulos situados en tallos secundarios estoloníferos; cepas estoloníferas o no; hojas tomentoso-flocosas o no por el envés 6
2. Hojas más o menos densamente flocosas por el haz y provistas de pelos dispersos más largos 3. *P. argyrocoma*
 - Hojas no flocosas por el haz, pero más o menos hirsuto-erizadas 3
3. Brácteas involucrales de 1,5-3 mm de longitud (al menos las más externas); estolones, en general cortos, con hojas más o menos juntas y más o menos erectas, todas de un tamaño similar y más grandes que las hojas de la roseta 2. *P. peleterana*
 - Brácteas involucrales de 0,5-1,5 mm de longitud; estolones, por lo general más largos, con hojas más o menos espaciadas y más o menos aplicadas, de tamaño decreciente regularmente desde las de la base hasta las del ápice del estolón y claramente más pequeñas que las hojas de la roseta 4
4. Tallo netamente glanduloso, especialmente en la parte superior; brácteas involucrales glandulosas o no, sin pelos o erizadas de pelos blanquecinos, grisáceos o negruzcos, más o menos cortos (1-4 mm), que nunca cubren completamente la superficie externa de las brácteas 4. *P. officinarum*
 - Tallo no glanduloso (o con microglándulas dispersas) y brácteas involucrales con pelos cortos que no cubren completamente la superficie externa de la bráctea, o bien tallos con la parte superior en ocasiones glandulosa y brácteas involucrales con pelos largos que recubren más o menos completamente la superficie externa de las brácteas; brácteas involucrales no glandulosas (raramente con algunas microglándulas), más o menos erizadas de pelos blanquecinos (o un poco grisáceos) 5
5. Brácteas involucrales densamente flocosas por toda la superficie, más o menos densamente cubiertas de pelos finos, cortos (1-3 mm), que no recubren por completo la superficie externa de las brácteas; tallo poco peloso en la zona superior y desprovisto de glándulas (o raramente con algunas microglándulas) 5. *P. saussureoides*
 - Brácteas involucrales medianamente flocosas (algo más hacia los márgenes), densamente cubiertas de pelos finos, largos (4-8 mm), que recubren más o menos completamente la superficie externa de las brácteas; tallo bastante peloso en la zona superior, no glanduloso o más o menos densamente glanduloso (con glándulas dispersas) 6. *P. pseudopilosella*
6. Capítulos situados en tallos secundarios estoloníferos, generalmente prostrados (tallos principales estériles, sólo con una roseta basal de hojas); cepas estoloníferas; hojas densamente flocosas por haz y envés 1. *P. castellana*
 - Capítulos situados en ramas erectas que parten de un tallo principal, agrupados en inflorescencias divaricadas o ramosas; cepas estoloníferas o no; hojas flocosas o no por el envés y no flocosas por el haz 7. *P. vahlii*

● ♣ 55.1. *Pilosella castellana* (Boiss. & Reut.) Sch. Bip. [Pilósella castellána]

[*Hieracium castellanum* Boiss. & Reut.; *Hieracium castellanum* β *glandulosum* Scheele; *Hieracium castellanum* a *pilosum* Scheele]

Piornales, pastizales vivaces y tomillares, de enclaves más o menos rocosos, preferentemente sobre sustratos silíceos; área montana y altimontana. Zona norte y cuadrante noroccidental; frecuente. Endemismo ibérico: España y puntualmente en el norte de Portugal. VI-VIII(IX). Hierba perenne. Hemicriptófito. MA566512. N.v.: pelosilla, “pelosilla castellana”.

Ind. loc.: “Hab. in pascuis arenosis regionis montanae inferioris et etiam alpinae in Castella utraque praesertim in montibus frequentissima, *Matriti al Pardo, Sierra de Guadarrama, de Gredos, Sierra de Toledo* ubique (Reuter)”.

55.2. *Pilosella peleterana* (Mérat) F.W. Schultz & Sch. Bip. [Pilósella peleterána]

[*Hieracium peleteranum* Mérat; *Hieracium pilosella* β *pilosissimum* Fr.]

Pastizales vivaces, sobre sustratos de naturaleza caliza; enclaves submontanos. Aparece puntualmente en el este de la provincia (Redueña); rarísima. Oeste y centro-oeste de Europa, hasta el Atlas marroquí. VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. USP208498. N.v.: “pelosilla de Lepeletier”.

Obs.: También ha sido citada de en la zona de El Escorial y en La Barranca-Navacerrada, aunque parece más improbable. A la dificultad intrínseca de la diferenciación *in situ* de las especies pertenecientes a este género, hay que añadir que *P. peleterana* es una planta que crece sobre sustratos de naturaleza caliza, inexistentes en las citadas localidades madrileñas.

● **55.3. *Pilosella argyrocoma* (Fr.) Sch. Bip. [Pilósella argyrócoma]**

[*Hieracium pilosella* var. *argyrocomum* Fr.; *Hieracium argyrocomum* (Fr.) Zahn; *Hieracium subuliferum* Nägeli & Peter; *Pilosella winkleri* (Nägeli & Peter) Mateo; *Hieracium winkleri* (Nägeli & Peter) Mateo; *Hieracium subuliferum* subsp. *winkleri* Nägeli & Peter]

Pastizales vivaces entre pinares de *Pinus sylvestris* de zonas altimontanas, claros arenosos de piornales y pastizales psicroxerófilos de zonas cumbreñas sobre sustratos silíceos. Áreas montañosas de la Sierra de Guadarrama; rara. Endemismo ibérico: sur y centro de España. VII-VIII(IX). Hierba perenne. Hemicriptófito. MA445216. N.v.: “pelosilla de penacho plateado”.

55.4. *Pilosella officinarum* Vaill. [Pilósella officinárum]

[*Hieracium pilosella* L., nom. sust.; *Hieracium incanum* (Lam. & DC.) Zahn; *Hieracium pilosella* var. *incanum* Lam. & DC.; *Hieracium pilosella* subsp. *impexum* Zahn]

Prados de diente y de siega, pastizales vivaces y tomillares, de enclaves algo alterados, preferentemente sobre sustratos silíceos, aunque también en los de naturaleza caliza; áreas montanas y altimontanas. Tercio norte y cuadrante noroccidental; común. Eurosiberiana y mediterránea. (V)VI-VIII(IX). Hierba perenne. Hemicriptófito. MA597085. N.v.: pelosilla, vellosilla, pilosela, carrillejo, hierba de la salud, oreja de ratón.

Obs.: Taxón muy polimorfo que engloba una serie de morfotipos que algunos autores han elevado al rango de subespecie. Además de la subespecie tipo, para Madrid se ha citado la subsp. *tricholepia* (Nägeli & Peter) P.D. Sell & C. West. [*Hieracium pilosella* subsp. *tricholepium* Nägeli & Peter].

55.5. *Pilosella saussureoides* Arv.-Touv. [Pilósella saussureoídes]

[*Hieracium saussureoides* (Arv.-Touv.) St.-Lag.; *Pilosella tardans* (Peter) Sojak; *Hieracium tardans* Peter; *Hieracium niveum* (Müll.-Arg.) Zahn; *Hieracium pilosella* var. *niveum* Müll.-Arg.]

Pastizales montanos y submontanos algo húmedos en enclaves algo alterados, preferentemente sobre sustratos silíceos. Norte y cuadrante noroccidental, desde zonas altimontanas hasta enclaves de media montaña; rara. Centro y oeste de Europa, en el Mediterráneo occidental. VI-

IX(X). Hierba perenne. Hemicriptófito. MA445254. N.v.: “pelosilla de Saussure”, “pelosilla tardía”.

Obs.: Taxón muy polimorfo, afin a *Pilosella officinarum*, que presenta un encuadre controvertido. Aunque originalmente se creía relegado a los Alpes, parece que presenta una distribución mucho mayor, viviendo en zonas montañosas del centro y occidente europeo. Englobaría una serie de taxones que podrían agruparse bajo este nombre.

55.6. *Pilosella pseudopilosella* (Ten.) Sojak subsp. *pseudopilosella* [Pilosélla pseudopilosélla]
[*Hieracium pilosella* var. *pseudopilosella* Ten.; *Hieracium pseudopilosella* (Ten.) Nägeli & Peter; *Hieracium pseudopilosella* subsp. *plantaginoides* Nägeli & Peter; *Hieracium pseudopilosella* subsp. *tenuicaule* Nägeli & Peter; *Hieracium capillatum* Arv.-Touv.; *Pilosella creusoetii* (De Retz) Mateo]

Pastizales de zonas rocosas, tanto en afloramientos calizos como en enclaves silíceos. Sierra de Guadarrama; rara. Endemismo del sur de Europa, propio de países ribereños del Mediterráneo. (V)VI-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA142761. N.v.: “pelosilla bastarda”.

Obs.: La subespecie presente en Madrid corresponde a la subespecie tipo, aunque al menos hay otras dos subespecies, una endémica de Bulgaria y norte de Grecia (subsp. *banaticola* E.I. Nyárády & Zahn) y otra endémica de la sierra de Albarracín (subsp. *albarracinum* Zahn). Algunos autores consideran que la subsp. *plantaginoides* Nägeli & Peter podría ser una especie independiente denominada *Pilosella creusoetii* (De Retz) Mateo. Parece que los datos ecológicos y corológicos podrían abalar esta teoría. Este taxón solo ha sido citado para Madrid de Arganda (MA142575).

♣ 55.7. ***Pilosella vahlII* (Froel.) F.W. Schultz & Sch. Bip. [Pilosélla váhII]**
[*Hieracium vahlII* Froel.; *Hieracium myriadenum* Boiss. & Reut. ex Reichb.; *Hieracium vahlII* subsp. *myriadenum* (Boiss. & Reut. ex Reichb.) Rivas Mart.]

Claros de piornales y pastizales psicroxerófilos de enclaves cumbreños. Extremo noroccidental, principalmente en las zonas altas de la Sierra madrileña (Puerto de la Morcuera, Peñalara, La Pedriz de Manzanares, Puerto de Navacerrada, etc.); rara. Endemismo ibérico: centro y este de España. VI-VIII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA445238. N.v.: “pelosilla de Vahl”, “pelosilla borde”.

Obs.: Algunas plantas de cepa y tallo algo más largos, con hojas poco glandulosas y flores sin estrías rojas, se han diferenciado por algunos autores como una especie independiente [*Pilosella pseudovahlII* (De Retz) Mateo; *Hieracium pseudovahlII* De Retz], y otros opinan que podría encuadrarse como una subespecie de *P. vahlII*, denominándola subsp. *pseudovahlII* (De Retz) Mateo. Esta última raza solo se ha citado para Madrid puntualmente en las cubres del Parque Natural de Peñalara.

Ind. loc.: “(v.s.s? in herb. VahlIano a tergo folii, cui agglutinata planta est, notatur «ded. amic. Bernades [sic] Madrit. 1782» quare patria dubia”. Como bien deduce Willkomm, la localidad de Barnades debe de ser “mont. Carpetanis”.

Tribu 3. *Arctotideae* Cass.

Plantas herbáceas o leñosas, con o sin látex. Hojas generalmente alternas, inermes o raramente espinosas, frecuentemente divididas en forma pinnada. Capítulos con flores periféricas ligulares, con 3 ó 4 dientes, femeninas, a veces estériles, las internas tubulares, con 5 dientes o lóbulos, generalmente hermafroditas. Receptáculo desnudo (sin escamas entre las flores), a veces con el margen de los alvéolos con dientes o cerdas. Anteras espolonadas, de base sagitada, generalmente sin apéndice basal o con apéndice corto; apéndices apicales redondeados u ovado-trianguulares. Estilo engrosado y con un anillo de pelos por debajo de los dos brazos estigmáticos apicales, que son cortos. Frutos con vilano formado por escamas.

56. Género ***Gazania* Gaertn., nom. cons. [Gazánia]**

Dedicado a la memoria de Theodor von Gaza (1398-1475), humanista bizantino. Se conserva el nombre por ley debido a que hay otro, *Meridiana* Hill, que es anterior y tendría prioridad. Especie tipo o modelo: *G. rigens* (L.) Gaertn.

Hierbas perennes, raramente anuales, cespitosas o arrosetadas, inermes, pelosas, de tamaño medio, a veces rastreras, con látex blanquecino; cepa generalmente leñosa; indumento de pelos no glandulíferos, que a veces forman un fieltro apretado. Tallos ascendentes o decumbentes, frecuentemente ramificados en la base, a veces muy cortos o casi inexistentes (en cuyo caso lo que parecen tallos son los pedúnculos de los capítulos). Hojas alternas, de nervadura pinnada, frecuentemente dispuestas en rosetas apretadas, pecioladas o sentadas, lineares, lanceoladas o espatuladas, enteras o más o menos profundamente hendidas, hasta pinnatífidas o pinnatisectas, generalmente verdes por el haz y cubiertas por un fieltro de pelos blancos por el envés, con lámina que se estrecha gradualmente en el pecíolo; pecíolo dilatado en la base. Capítulos solitarios, largamente pedunculados, radiados, de unos 4-8 cm de diámetro, con flores periféricas diferentes de las centrales, abiertas en estrella; pedúnculos desnudos o provistos de unas pocas brácteas; brácteas involucrales dispuestas en 2-3 o más hileras, alargadas, linear-lanceoladas o lanceoladas, a veces muy pelosas, soldadas en la base para formar una especie de copa entre acampanada y cilíndrica; involucro acampanado o en forma de orza, mucho más corto que las flores ligulares; receptáculo aplanado, convexo o cónico, alveolado, sin escamas entre las flores, aunque a veces con pequeños dientes en el margen de los huecos. Flores más o menos numerosas, las periféricas en una sola hilera, ligulares, zigomorfas, estériles, amarillas, anaranjadas, blanquecinas o rojizas, a veces con una mancha oscura en la base, las centrales tubulares, actinomorfas, hermafroditas, todas fértiles o las internas estériles, de color parecido al de las periféricas. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores periféricas ligular, con la parte inferior tubular, comprimida, bastante corta, y el limbo aplanado, largo, estrechamente elíptico, con 4 nervios longitudinales, truncado y con (2)3-4 dientes en el ápice, a menudo estriado o con bandas oscuras por la cara inferior; la de las flores centrales con tubo ensanchado en la parte superior, profundamente hendido en 5 lóbulos. Estambres 5 (sólo en las flores hermafroditas); anteras lineares, espolonadas, de base sagitada, con puntas de la saeta rematadas en pico corto; apéndice apical del conectivo ovado, escarioso, blando. Estilo largo y fino, redondeado, engrosado apicalmente, dividido en dos ramas y con un anillo de pelos cortos por debajo de la bifurcación, generalmente no dividido en las flores estériles del centro; ramas estigmáticas bastante cortas, linear-lanceoladas; superficie estigmática papilosa, seca, en la cara interna de las ramas. Frutos de unos 3-5 mm, entre obovoides y estrechamente turbinados o en forma de maza, con hileras de células infladas, sin costillas, cubiertos de pelos sedosos, sin pico, truncados; hilo cárpico algo lateral; vilano simple, formado por dos hileras o verticilos de escamas iguales o poco desiguales, lineares o en forma de lezna, delicadas; a veces resulta difícil distinguirlas de los pelos que cubren el fruto. Números básicos de cromosomas $x = 5, 6$. 7. Género con unas 17 especies repartidas por Sudáfrica y Namibia, pero que se extiende también a Angola, Tanzania y Mozambique (donde hay una sola especie); asilvestradas en otros muchos puntos del Planeta.

* 56.1. *Gazania rigens* (L.) Gaertn. [Gazánia rígens]
[*Othonna rigens* L.]

Se cultiva como planta ornamental y aparece puntualmente asilvestrada en bordes de caminos y cunetas de carreteras. Torreldones; ocasional. Alóctona: originaria de África del Sur (Provincia del Cabo, Natal, Mozambique, Transvaal). III-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. NL3000. N.v.: gazania, "gazania tiesa", "gazania inflexible".

SUBFAMILIA III. *ASTEROIDEAE* (Cass.) Lindl.

Plantas sin látex. Capítulos generalmente radiados, con las flores centrales tubulares y lóbulos de la corola por lo general cortos, y las periféricas ligulares, aunque estas últimas faltan en algunos géneros. Estilo no inflado por debajo de las ramas estigmáticas, sin anillo de pelos; superficie estigmática frecuentemente reducida a dos líneas o bandas marginales en cada rama del estilo.

Tribu 4. *Senecioneae* Cass.

Plantas herbáceas o leñosas. Hojas generalmente alternas, inermes. Capítulos con las flores centrales tubulares, hermafroditas o funcionalmente masculinas, con lóbulos generalmente cortos, con o sin flores periféricas femeninas ligulares; brácteas involucrales generalmente en una hilera principal, a menudo acompañadas por 1 ó 2 hileras de otras más pequeñas, a veces soldadas. Receptáculo desnudo, raramente escamoso. Anteras sin espolón, con o sin apéndice en la base; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado o alargado, plano. Estilo con ramas alargadas, lampiñas o papilosas en el dorso, a menudo truncadas y con un mechón de pelos en el ápice, a veces agudas o prolongadas en una punta estéril; superficie estigmática reducida a dos líneas o bandas marginales o más o menos extendidas en la cara interna. Vilano generalmente formado por cerdas finas o gruesas, que no son plumosas.

57. Género *Doronicum* Tourn. ex L. [Dorónicum]

Deriva del nombre francés de esta planta, *doronic*, que, a través del árabe *darauni*^g, tiene un origen persa. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de Sebastien Vaillant (1699-1722), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo (quien creyó que podría derivar del griego *dōron*: regalo, y de *níke*:- triunfo). Especie tipo o modelo: *D. pardalianches* L.

Hierbas perennes, inermes, bastante elevadas, generalmente pelosas, sin látex; rizoma horizontal u oblicuo, a veces rastrero y en ocasiones con engrosamientos tuberosos, que puede emitir estolones; indumento de pelos simples, glandulíferos o no, rectos o rizados, a veces cortos y sedosos. Tallos erguidos, gráciles, estriados, foliosos al menos en la mitad inferior, simples o un poco ramificados en la parte superior, generalmente huecos, uno o varios por planta. Hojas alternas, grandes, blandas, de nervadura pinnada o palmeado-pinnada, no divididas, las basales por lo general largamente pecioladas, de acorazonadas a ovado-elípticas, dentadas o casi enteras, con pecíolo dilatado en la base y lámina de base acorazonada, redondeada o más raramente cuneiforme, las caulinares cortamente pecioladas o sentadas, que abrazan parcialmente o totalmente al tallo, a veces de pecíolo alado o con orejuelas en la parte inferior, de ovadas a lanceoladas, las superiores progresivamente menores y más estrechas, de lanceoladas a linear-lanceoladas, muchas veces enteras. Capítulos terminales o laterales, largamente pedunculados, bastante grandes (de unos 3-6 cm de diámetro), solitarios o en inflorescencias corimbiformes, radiados, con flores de dos tipos, las periféricas abiertas en estrella; brácteas involucrales en 2-3 hileras, imbricadas, herbáceas, iguales o poco desiguales, generalmente estrechas, largamente puntiagudas, de linear-lanceoladas a estrechamente lanceoladas o triangulares; involucre anchamente acampanado o abierto en forma de fuente, más corto que las flores ligulares; receptáculo convexo, lampiño o peloso, sin escamas entre las flores. Flores amarillas, las centrales tubulares, hermafroditas, actinomorfas, las periféricas en una sola hilera, femeninas, ligulares, zigomorfas. Cáliz modificado en vilano, a veces inexistente. Corola de las flores centrales tubular, hendida apicalmente en 5 lóbulos cortos, la de las flores periféricas ligular, con la parte inferior tubular y la lámina aplanada, larga y estrecha, casi linear, truncada y con 3 dientes en el ápice. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón, de base redondeada; apéndice apical del conectivo lanceolado, plano. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, lineares, generalmente truncadas y con un mechón de pelos en el ápice; superficie estigmática más o menos extendida en la cara interna. Frutos estrechamente elipsoidales, casi cilíndricos, o

turbinados, de sección redondeada, con varias costillas longitudinales, lampiños o pelosos, sin pico, truncados; hilo cárpico en la base, algo lateral, oval; vilano, que a veces falta en los frutos de las flores ligulares, simple, formado por una o dos hileras o verticilos de cerdas todas similares, denticuladas (con dos hileras de dientes laterales regulares, cortos). Número básico de cromosomas $x = 30$. Género con unas 35(40) especies de la región mediterránea y las zonas templadas de Europa y Asia.

CLAVE DE ESPECIES

1. Tallos simples; brácteas involucrales conspicuamente ciliadas en el margen; hojas con nervadura poco reticulada y nervios secundarios bien visibles 2. *D. plantagineum*
- Tallos ramificados; brácteas involucrales no ciliadas en el margen; hojas con nervadura reticulada aparente y nervios secundarios poco visibles 1. *D. carpetanum*

• ♣ 57.1. *Doronicum carpetanum* Boiss. & Reut. ex Willk. subsp. *carpetanum* [Dorónico carpetánum]

[*Doronicum grandiflorum* auct., non Lam.; *Doronicum pardalianches* auct., con L.]

Zonas húmedas y más o menos umbrosas de enclaves pedregosos graníticos como peñascales, gleras y canchales, de áreas montanas altas. Extremo norte, cuadrante noroeste y puntualmente en el suroeste (Rozas de Puerto Real); frecuente. Endemismo ibérico: centro y norte de España y centro-norte de Portugal. (VI)VII-IX. Hierba perenne rizomatosa. Geófito. MA611187. N.v.: dorónico, “dorónico carpetano”.

Obs.: Las citas de *Doronicum pardalianches* L. parece que podrían corresponder a *D. carpetanum* (CHACÓN, 1987), ya que se trata de dos taxones muy similares y de separación morfológica controvertida.

Ind. loc.: “In pascuis, rupestribus, ad rupes regionis montanae et subalpinae montium Carpetanorum hinc inde (c. el Pardo, Escorial, in S. de Guadarrama circa la Venta de Navacerrada, pr. Avila, Hoyoquesero GRLLS., Peña Corce (?) in S. de Guadarrama, BSS. REUT!...”.

57.2. *Doronicum plantagineum* L. subsp. *plantagineum* [Dorónico plantagíneum]

Sotobosques más o menos umbrosos de encinares, melojares, castañares y pinares, preferentemente sobre sustratos silíceos de áreas montanas y submontanas. Cuadrante noroccidental y puntos aislados del extremo norte; frecuente. Región mediterránea occidental y oeste de Europa. IV-V(VII). Hierba perenne rizomatosa. Geófito. MACB4667. NL 385. N.v.: dorónico, “dorónico falso llantén”.

Obs.: De las distintas razas descritas solo la subespecie tipo llega al territorio madrileño.

58. Género *Tussilago* Tourn. ex L. [Tussilágo]

Nombre latino clásico de la fáfara, derivado de *tussis*: tos, con el sufijo latino *-ago* que indica conexión o parecido; porque esta planta gozó en la antigüedad de la reputación de ser remedio infalible contra la tos. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de Sebastien Vaillant (1699-1722), al que Linneo dio una circunscripción más amplia. Especie tipo o modelo: *T. farfara* L.

Hierba perenne, inerme, de tamaño medio, pelosa, sin látex; rizoma subterráneo rastrero, alargado, blanquecino o pardusco, escamoso, del que nacen las rosetas de hojas; indumento de pelos finos no glandulíferos, que forman un fieltro lanoso blanco en el envés de las hojas, y a

veces con pelos glandulíferos oscuros en el capítulo. Tallos floridos (que aparecen antes que las hojas) varios por planta, erguidos, simples, foliosos, huecos, lanudos, con hojas alternas, sentadas, escuamiformes, lanceoladas u ovado-lanceoladas, purpúreas o purpúreo-violáceas. Hojas alternas, largamente pecioladas, dispuestas en roseta basal, bastante grandes (de unos 10-20 o hasta 30 cm); lámina de unos 3-12 × 3-14 cm, de contorno entre redondeado y ovado-acorazonado, dentada o lobada (de forma muy poco profunda y con dientes desiguales), acorazonada en la base, verde-cenicienta y luego verde por el haz, blanca por el envés, con nervadura palmeado-pinnada y nervios unidos en red; pecíolo de aproximadamente 5-15 cm, grueso, acanalado por la cara superior. Capítulos solitarios en la terminación de los tallos floridos, de unos 2,5-3 cm de diámetro, cabizbajos antes y después de la floración, radiados, con 2 tipos de flores, las del centro diferentes de las periféricas; brácteas involucrales en 1(2) hileras, numerosas, linear-lanceoladas, obtusas, pelosas, con el margen escarioso, que se estrechan en el ápice, generalmente teñidas de púrpura; receptáculo un poco convexo, desnudo, lampiño, sin escamas entre las flores; involucreo tubular-acampanado, de aproximadamente 1-1,8 cm. Flores amarillas, las del centro tubulares, funcionalmente masculinas, actinomorfas, más bien escasas, las periféricas numerosas, dispuestas en varias hileras, femeninas, ligulares, zigomorfas. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores del disco tubular, con la parte inferior estrecha, bastante larga, y un limbo ancho acopado hendido profundamente en 5 lóbulos triangular-lanceolados, la de las flores periféricas ligular, mucho más largas, con la parte inferior tubular, larga y estrecha, y la lámina en forma de cinta estrecha que remata apicalmente en 3 dientes. Estambres 5 (sólo en las flores del disco); anteras sin espolón y cortamente caudadas; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, plano. Ovario estéril en las flores del disco; estilo simple en las flores masculinas, con la parte apical engrosada, mazuda, y estigma obtuso; en las femeninas largo y fino, dividido apicalmente en dos ramas, sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, arqueadas, obtusas, papilosas en el dorso; superficie estigmática más o menos extendida en la cara interna. Frutos de unos 3-4 mm, alargados, estrechamente cilíndricos, con 5-10 costillas longitudinales, lampiños, truncados, de sección redondeada; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano de 1-1,5 cm, blanco, simple, formado por una sola hilera o verticilo de numerosas cerdas finas, todas similares, denticuladas. Número básico de cromosomas $x = 30$. Género monotípico que habita en las zonas templadas de Europa, Asia y norte de África.

58.1. *Tussilago farfara* L. [Tussilágo fáfara]

Pastizales sobre suelos húmedos. Puntos aislados del noroeste; muy rara. Europa, Asia, región mediterránea (Paleotemplada); naturalizada en el este de Norteamérica. III-IV(VI). Hierba perenne rizomatosa. Geófito. MAF63231. N.v.: fáfara, tusílag, uña de caballo, uña de asno, pata de mula, pata de burro.

59. Género *Petasites* Mill. [Petasítes]

Deriva del griego *petasíte-s* (*petasítis*): en forma de sombrero // nombre de una planta con grandes hojas en forma de parasol, al parecer el *Petasites hybridus* (L.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb. o tal vez un *Tussilago*; por las grandes hojas redondeadas típicas de estas compuestas. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Miller. Linneo lo incluyó en *Tussilago*. Especie tipo o modelo: *P. officinalis* Moench [*Tussilago petasites* L.].

Hierbas perennes, inermes, más o menos robustas, pelosas, frecuentemente teñidas de púrpura, con pies funcionalmente masculinos y femeninos, y sin látex; flores que nacen antes o al mismo tiempo que las nuevas hojas; rizoma subterráneo grueso, generalmente ramoso; indumento de pelos simples no glandulíferos, lanosos o aracnoideos, y a veces también de pelos glandulíferos diminutos. Tallos floridos erguidos, simples (excepto en la inflorescencia), foliosos, frecuentemente huecos, que se alargan bastante en la fructificación, con hojas por lo general escuamiformes. Hojas dispuestas en roseta basal, grandísimas, alternas, largamente pecioladas, ovado-acorazonadas, arriñonadas o redondeadas, irregularmente dentadas y a veces lobadas (de forma muy poco profunda), con nervadura palmeado-pinnada y nervios gruesos; lámina lampiña o casi por el haz, frecuentemente pelosa y a veces cubiertas por un fieltro de pelos grisáceos por el envés; pecíolo grueso, acanalado por el haz, ensanchado y envainador en la base; hojas de los tallos floridos sentadas o cortamente pecioladas, con lámina muy pequeña o sin lámina, reducidas muchas veces a las vainas que abrazan más o menos el tallo, frecuentemente membranáceas, escuamiformes. Capítulos numerosos, pedunculados o casi sentados, pequeños o medianos, generalmente disciformes o discoides, que forman ramilletes terminales densos o laxos, simples o ramosos, del tipo de los racimos o tirso; brácteas involucrales en 1-2 hileras iguales o poco desiguales, generalmente alargadas y estrechas, linear-lanceoladas, a menudo acompañadas por otras escamas adicionales más pequeñas en la base; receptáculo plano, desnudo, sin escamas entre las flores; involucreo acampanado, generalmente un poco más corto que las flores. Flores rosadas, blanquecinas, amarillentas o lilacinas; pies masculinos con flores centrales numerosas, tubulares, funcionalmente masculinas (hermafroditas pero con el ovario estéril), actinomorfas, rodeadas generalmente por 1-5(10) flores femeninas estériles, finamente tubulares o ligulares con la lígula estrecha y corta (zigomorfas); pies femeninos con unas pocas flores tubulares en el centro, que a veces faltan, y numerosas flores femeninas fértiles, tubulares o ligulares. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores centrales, tubular, con la parte inferior estrecha y el limbo acampanado, hendido apicalmente en 5 lóbulos cortos, triangulares, la de las flores periféricas femeninas unas veces tubular, muy fina, con el limbo oblicuamente truncado, otras veces ligular, con la parte inferior tubular, delgada, y el limbo aplanado, con 3 dientes apicales. Estambres 5 (en las flores funcionalmente masculinas); anteras sin espolón, redondeadas en la base; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado o alargado, plano. Ovario estéril en las flores de los capítulos masculinos y en las del centro de las femeninas; estilo alargado, sin anillo de pelos debajo de las ramas apicales; en las flores funcionalmente masculinas pasa por dentro del tubo de los estambres, se ensancha en forma de maza en la parte apical, y remata en dos lóbulos; en las flores femeninas es largo y fino, de grosor uniforme, dividido apicalmente en 2-3 ramas; ramas cortas, lampiñas o pelosas; superficie estigmática más o menos extendida en la cara interna. Frutos estrechamente cilíndricos, algo más estrechos en los dos extremos, lampiños, con varias costillas longitudinales, de sección redondeada, sin pico y truncados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano blanco, simple, formado por una o varias hileras o verticilos de cerdas todas similares, finas, denticuladas. Número básico de cromosomas $x = 30$. Género con unas 19 especies repartidas por las regiones templadas del Hemisferio Norte.

† 59.1. *Petasites hybridus* (L.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb. subsp. *hybridus* [Petasítes híbridus]

[*Tussilago hybrida* L.; *Tussilago petasites* L.; *Petasites officinalis* Moench; *Petasites vulgaris* Dufour]

Propia de orillas de arroyos. Aparecía en Villaviciosa de Odón; rarísima, probablemente extinta. Euroasiática. III. Hierba perenne rizomatosa. Hemicriptófito. GRAELLS (1854). N.v.: sombrerera, tusílogo mayor.

Obs.: De la presencia de esta planta en la región solo se conocen la referencia de GANDOGGER (1917), que únicamente indica "Madrid", y la de GRAELLS (1854: 20), que sitúa la planta en Villaviciosa. Posteriormente esta referencia es recogida por CUTANDA (1861: 372), por WILLKOMM & LANGE (1870: 28) y por COLMEIRO (1887: 103). La referencia de RUÍZ DE LA TORRE & AL. (1982: 137) debe ser errónea, ya que la citan de "casi toda la provincia". Es muy probable que se haya extinguido en la región. Además de la subespecie tipo, de flores rosadas, habita en el sur de la Península Balcánica otra subespecie de flores amarillas denominada subsp. *ochroleucos* (Boiss. & Huet) Šourek [*Petasites ochroleucos* Boiss. & Huet].

60. Género *Senecio* Tourn. ex L. [Senécio] [*Jacobaea* Mill.]

Nombre latino clásico de la hierba cana, *Senecio vulgaris* L., y de otras plantas parecidas; deriva de *senex*: anciano, viejo; alusión, como en el nombre castellano, al penacho blanquecino de los frutos. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), al que Linneo dio una circunscripción más amplia. Especie tipo o modelo: *S. vulgaris* L.

Hierbas anuales, bienales o perennes, matillas leñosas o raramente arbustos (en otras latitudes pueden ser arbustos elevados o arbolitos), de tamaño muy variado, inermes, lampiños o pelosos, a veces cenicientos o blanquecinos, sin látex; indumento de pelos no glandulíferos, a veces muy finos, lanosos o aracnoideos, y a veces de pelos glandulíferos que en ocasiones pueden dar a la planta un tacto viscoso. Tallos erguidos o ascendentes, más raramente decumbentes, gráciles o robustos, generalmente estriados o asurcados, foliosos, simples o ramificados (a menudo sólo en la inflorescencia). Hojas alternas, de nervadura pinnada o a veces palmeada, herbáceas o carnosas, muy variadas, enteras, dentadas, lobadas o divididas (pinnatipartidas o pinnatisectas, a veces liradas, con un segmento terminal grande y uno o varios pares de segmentos más pequeños en la parte inferior); las basales o inferiores por lo general pecioladas, dispuestas a veces en roseta, con lámina de contorno redondeado, acorazonado, ovado, obovado, lanceolado, oblanceolado, elíptico, oblongo o linear, con pecíolo frecuentemente dilatado en la base, a veces un poco envainador, en ocasiones alado; las caulinares con pecíolo progresivamente más corto o sentadas, de lámina que puede abrazar al tallo, a veces con orejuelas en la base, las superiores pequeñas y generalmente más estrechas. Capítulos en la terminación de los tallos y ramas, radiados, más raramente discoides, pedunculados, de tamaño variado, solitarios o más frecuentemente varios o numerosos, dispuestos en inflorescencias terminales del tipo de las cimas corimbiformes; brácteas involucrales dispuestas en una sola hilera, muchas veces acompañadas en la parte inferior de 1-2 hileras de otras bastante más pequeñas; brácteas principales sin apéndice apical, linear-lanceoladas, lineares o estrechamente triangulares, puntiagudas, más raramente lanceoladas o elípticas, pelosas o lampiñas, a veces con 2 quillas en el dorso o con un mechón de pelos en la punta, de margen escarioso, frecuentemente soldadas en la base; brácteas accesorias generalmente estrechas, lineares o en forma de lezna, raramente ovadas o lanceoladas; receptáculo plano o más o menos convexo, alveolado, sin escamas entre las flores, los alveolos rodeados de una membranita dentada caduca; involucro cilíndrico o acampanado, más corto o largo que las flores ligulares. Flores amarillas o doradas, más raramente rosadas o purpúreo-violáceas, generalmente de dos tipos diferentes: las del disco tubulares, hermafroditas, actinomorfas, numerosas, las periféricas (que faltan en algunas especies) femeninas, ligulares, zigomorfas, erguidas, abiertas en estrella o revueltas, a veces enrolladas, cortas o largas, desde muy llamativas a inapreciables, a veces sólo 5-6. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores del disco tubular, con la parte inferior más delgada y el limbo tubular-acampanado o embudado, hendido apicalmente en 5 lóbulos cortos, triangulares u ovado-triangulares, la de las flores periféricas ligular con la parte inferior tubular, muy larga y estrecha, y el limbo plano, corto o largo, a veces enrollado, con varios nervios longitudinales, oval, estrechamente elíptico

o en forma de cinta, truncado y con 3 pequeños dientes en el ápice. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón ni apéndice basal, con la parte inferior redondeada; apéndice apical del conectivo ovado o lanceolado, plano. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, lineares, divergentes, truncadas y con un mechón de pelos en el ápice u obtusas y con una corona de pelos cerca de la punta; superficie estigmática en líneas en la cara interna, la de las dos ramas separadas. Frutos de unos 1,2-5 mm, alargados, estrechamente elipsoidales u obovoides o casi cilíndricos, a veces un poco curvos, sin pico aunque frecuentemente algo más angostos en la base y junto a la punta, lampiños o pelosos, con varias costillas longitudinales regulares y más o menos prominentes, de sección redondeada y truncados; cubierta a veces con pelos mixogénicos; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano generalmente más largo que el fruto, formado por varias hileras de cerdas todas similares, muy finas, capilares, generalmente denticuladas o barbeladas, a veces simples o subplumosas. Número básico de cromosomas $x = 10$. Género con unas 1250-1500 especies repartidas por casi todo el Planeta, con la mayor concentración en Sudamérica y África, algunas extendidas como malas hierbas y hoy cosmopolitas.

CLAVE DE ESPECIES

1. Matas o pequeños arbustos más o menos elevados, de 25-50(-100) cm, muy ramificados desde la base; tallos y hojas cubiertas de una pilosidad muy densa, blanco-tomentosa 1. *S. cineraria*
- Plantas herbáceas anuales, bienales o perennes, o pequeñas matitas cespitosas, con ramificación variable; plantas glabras o con pilosidad diferente 2
2. Hojas enteras o dentadas; plantas perennes GRUPO 1
- Hojas más o menos profundamente divididas; plantas anuales, bienales o perennes 3
3. Hojas 3-pinnatisectas, con los segmentos foliares estrechamente lineares, de 0,7-1,5 mm 11. *S. adonidifolius*
- Hojas no divididas en segmentos estrechamente lineares 4
4. Flores ligulares ausentes o muy cortas y revolutas; capítulos cilíndricos, estrechos GRUPO 2
- Flores ligulares bien desarrolladas, patentes; capítulos campanulados o hemisféricos GRUPO 3

GRUPO 1

1. La mayoría de las hojas en roseta basal, cuneado-espátuladas, obtusas, enteras o con algunos dientes apicales, glabrescentes, coriáceas y succulentas; las caulinares lineares o linear-oblongas 4. *S. auricula*
- Hojas caulinares bien desarrolladas, ovadas o lanceoladas; las basales dentadas o agudas, pilosas por el envés, no coriáceas ni succulentas 2
2. Hojas superiores más profundamente divididas que las inferiores 9. *S. carpetanus*
- Hojas superiores muy similares a las inferiores 3
3. Capítulos de 12-25 mm de diámetro, con solo 4-6 flores ligulares, numerosos, agrupados en corimbos densos; hojas inferiores presentes en la antesis, de 10-40 cm 3. *S. doria*
- Capítulos de 20-40 mm, con más de 10 flores ligulares, muy poco numerosos, agrupados en corimbos con unos pocos capítulos; hojas inferiores marchitas en la antesis 5. *S. pyrenaicus*

GRUPO 2

1. Flores ligulares normalmente ausentes; plantas sin pelos glandulares; con 8-10 brácteas involucrales suplementarias en la base de las principales 2

- Flores ligulares normalmente presentes, muy cortas, curvadas y revolutas; plantas con pelos glandulares, al menos en los capítulos; con 2-6 brácteas suplementarias 4
- 2. Plantas perennes, subleñosas en la base; capítulos solitarios; flores rojizas o anaranjadas .
..... 2. *S. boissieri*
- Plantas anuales, bienales o perennes, no leñosas; capítulos numerosos; flores amarillas 3
- 3. Plantas bienales o perennes; al menos los frutos marginales glabros 6. *S. jacobaea*
- Plantas anuales; todos los frutos pelosos 17. *S. vulgaris*
- 4. Hojas pinnatifidas o más raramente pinnatipartidas con lóbulos poco profundos y con el envés generalmente violáceo 15. *S. lividus*
- Hojas por lo general profundamente pinnatipartidas, normalmente no violáceas por el envés 5
- 5. Frutos glabros; plantas densamente glandular-pubescentes, viscosas, con olor desagradable; involucros con unas 21 brácteas principales y 3-4 brácteas suplementarias, de 2-4 mm, en la base 16. *S. viscosus*
- Frutos pelosos; plantas poco pubescentes, no viscosas, poco glandulosas, con olor agradable; involucros con unas 13 brácteas principales y 2-3 brácteas suplementarias, de 1-2 mm, en la base 14. *S. sylvaticus*

GRUPO 3

- 1. Involucros con una sola fila de brácteas, sin brácteas suplementarias 2
- Involucros con brácteas suplementarias cortas en la base de la fila de las brácteas principales 3
- 2. Frutos subcilíndricos, de 2-2,5 mm, normalmente con pelos aplicados; capítulos agrupados en corimbos; brácteas involucrales lineares, de 0,5-0,7 mm de anchura
..... 13. *S. gallicus*
- Frutos comprimidos, elípticos, de 1,5-2 mm, papilosos; capítulos solitarios, largamente pedunculados; brácteas involucrales lanceoladas, de 1-1,5 mm de anchura
..... 12. *S. minutus*
- 3. Plantas anuales; capítulos reflejos en la madurez 13. *S. gallicus*
- Plantas bienales o perennes; capítulos patentes en la madurez, nunca reflejos 4
- 4. Hojas basales y caulinares inferiores oblongo-lanceoladas, subenteras o dentadas, las superiores progresivamente más pequeñas y más profundamente divididas; capítulos con 7-8 flores ligulares 5. *S. carpetanus*
- Hojas en su mayoría 1-2 pinnatipartidas, generalmente con el segmento terminal más grande que los otros; capítulos con 12-20 flores ligulares 5
- 5. Frutos más o menos pelosos; vilano persistente 6
- Al menos los frutos marginales glabros; vilano caduco 7
- 6. Inflorescencia flocoso-tomentosa, no glanduloso-viscosa; involucros con 4-8 brácteas suplementarias; planta con estolones 8. *S. erucifolius*
- Inflorescencia pubescente-glandulosa, viscosa; involucros con 1-2 brácteas suplementarias; planta sin estolones 10. *S. nebrodensis*
- 7. Frutos internos densamente pubescentes; casi todas las hojas pinnatipartidas, normalmente con 4-5 pares de segmentos laterales; hojas inferiores generalmente marchitas en la antesis 6. *S. jacobaea*
- Todos los frutos glabros o con los internos con unos pocos pelos en las costillas; hojas superiores con 1-2 pares de segmentos laterales; hojas inferiores poco divididas y persistentes durante la antesis 7. *S. aquaticus*

Sección 1. *Incanae* (DC.) O. Hoffm.

* 60.1. *Senecio cineraria* subsp. *cineraria* DC. [Senécio cinerária]

[*Senecio bicolor* (Willd.) Tod. subsp. *cineraria* (DC.) Chater]

Naturalizada a partir de cultivos ornamentales, junto a jardines. Campus de la Universidad Autónoma de Madrid y Guadarrama; ocasional. Alóctona: originaria de la región mediterránea, no es autóctona de Madrid. V-VI. Mata fruticosa o pequeño arbusto. Caméfito/Nanofanerófito. MAF14572. N.v.: cineraria.

• 60.2. *Senecio boissieri* DC. [Senécio boissiéri]

Pastizales psicroxerófilos en terrenos rocosos de naturaleza silíceo. Orófito que aparece puntualmente en áreas cumbreñas de la Sierra de Guadarrama; rarísima. Endemismo ibérico: norte (Picos de Europa), centro (Sistema Central) y sur de España (Sierra Nevada y Sierra del Segura). VI-VIII. Mata perenne cespitosa. Caméfito. MA558670. N.v.: “zuzón de Boissier”.

Obs.: Está incluido en el C.R.E.A. de la Comunidad de Madrid con la categoría: *De interés especial*. Se propone recatalogación en el citado C.R.E.A. con la nueva categoría: *Vulnerable*.

Sección 2. *Doria* (Fabr.) Rchb.

60.3. *Senecio doria* L. subsp. *doria* [Senécio dória]

Enclaves húmedos de zonas montanas y submontanas. Norte y noroeste de la región, aunque hay citas antiguas del sur; rara. Región mediterránea en sentido amplio (eurimediterránea). (VI)VII-VIII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB2069. N.v.:v “doria”, “zuzón doria”.

Obs.: Se suelen admitir varias subespecies o razas geográficas, que además presentan cierta variabilidad morfológica; en Madrid sólo se tiene constancia de la presencia de la subespecie tipo, aunque para el norte y noroeste de la Península Ibérica también se ha citado otra subespecie.

Sección 3. *Crociseris* Rchb.

• 60.4. *Senecio auricula* Bourg. ex Coss., s. l. [Senécio aurícula]

Pastizales y juncuales halófilos y subhalófilos, sobre sustratos húmedos y salinos. Cuadrante suroriental; muy rara. Endemismo ibérico: centro, sur y este de España. IV-VI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB60813. N.v.: “zuzón oreja”.

Obs.: Debido a la variabilidad morfológica de esta especie, algunos autores delimitan varios taxones infraespecíficos de diferenciación controvertida (ASCASO & PEDROL, 1991). La raza que habita en Madrid correspondería a la subsp. *castellanus* Ascaso & Pedrol. Todas las subespecies descritas para la Península aparecen en la Lista Roja de Flora Vascular Española (VV.AA., 2000) con la categoría: Vulnerable, B1+2c.

• ♣ 60.5. *Senecio pyrenaicus* L. subsp. *carpetanus* (Willk.) Rivas Mart. [Senécio pyrenáicus subsp. carpetánus]

[*Senecio tournefortii* β *carpetanus* Willk.; *Senecio tournefortii* Lapeyr.]

Taludes pedregosos, gleras, canchales y todo tipo de terrenos pedregosos sobre sustratos silíceos, en enclaves montanos con suelos algo húmedos. Noroeste y extremo norte; rara. Endemismo ibérico: Sierra de Gredos y Sierra de Guadarrama. VI-VIII(IX). Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB64809. N.v.: azuzón, “zuzón de los Pirineos”, “azuzón carpetano”.

Obs.: *Senecio pyrenaicus* L. es una especie ligada a las cordilleras ibéricas y Pirineos, que cuenta con numerosas razas endémicas de las distintas áreas montañosas, incluida la parte francesa del Pirineo.

Ind. loc.: “in montibus carpetanis ad alt. 5-8000' (Sierra de Guadarrama in cacum Peñalara cop. WK. c. el Paular, Cuesta de la Matanza, Somosierra, CUT. GRLLS., supra el Escorial, ALEA! STAUD.!...).”

Sección 4. *Jacobaea* (Mill.) Dumort. [*Jacobaea* Mill.]

60.6. *Senecio jacobaea* L., s. l. [Senécio jacobae-a] [*Senecio foliosus* Salzm. ex DC.]

Praderas y pastizales algo húmedos y más o menos alterados, en linderos y claros de bosques o matorrales, sobre todo tipo de sustratos. En toda la provincia, haciéndose más rara hacia el este y sureste; muy común. Europa, noroeste de África y oeste de Asia. (III)IV-VIII(X). hierba perenne, rara vez bienal. Hemicriptófito. MACB76263. NL 2328. N.v.: hierba de Santiago o lombriguera. N.v.: hierba de Santiago, azuzón, hierba lombriguera.

Obs.: Este taxón presenta una elevada variabilidad morfológica y en ocasiones puede hibridar con otras especies similares.

60.7. *Senecio aquaticus* Hill subsp. *erraticus* (Bertol.) Tourlet [Senécio acuático subsp. errático] [*Senecio erraticus* Bertol.; *Senecio aquaticus* subsp. *barbareifolius* (Wimm. & Grab.) Walters; *Senecio praealtus* Bertol.]

Herbazales higrófilos de enclaves temporalmente inundados o terrenos arenosos y encharcadizos. Centro-oeste, extremo norte y puntualmente en el oeste de la región; muy rara. Sur, oeste y centro de Europa, noroeste de África y Turquía. VII-IX(X). Hierba bienal, más raramente perenne o anual. Hemicriptófito/Terófito. JACA14317. N.v.: “zuzón acuático”, “zuzón vagabundo”.

Obs.: Parece que la subespecie frecuente en la zona centro y de distribución submediterráneo-europea corresponde a la subsp. *erraticus*, mientras que la subespecie tipo sería de apetencias más atlánticas y de distribución más norteña. Se trata de un taxón muy parecido a *S. jacobaea* L., con el que puede hibridar en ocasiones, produciendo individuos fértiles que presentan caracteres intermedios entre los parentales.

60.8. *Senecio erucifolius* L. [Senécio erucifólius]

Terrenos arenosos y más o menos húmedos, generalmente sobre sustratos silíceos. Centro-norte y noroeste; rara. Región eurosiberiana con irradiaciones en la región mediterránea (late-eurosiberiano). V-VI(VII). Hierba perenne estolonífera. Hemicriptófito. MA575324. N.v.: suzón, “zuzón de hoja de oruga”.

• ♣ 60.9. *Senecio carpetanus* Boiss. & Reut. [Senécio carpetánus]

Forma parte de herbazales vivaces propios de prados húmedos, sobre sustratos silíceos. Aparece puntualmente en el noroeste; muy rara. Endemismo ibérico: centro peninsular. VII-VIII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA611625. N.v.: “zuzón carpetano”.

Obs.: Está incluido en el C.R.E.A. de la Comunidad de Madrid con la categoría: *Vulnerable*.

Ind. loc.: “Hab. in montibus Carpetanis Castellae, circà el Paular prope Fuencaliente ex herb. Pavon nunc Boiss.”. Lectotipificado por BURDET & AL. (1983: 796).

• 60.10. *Senecio nebrodensis* L. [Senécio nebrodénis] [*Senecio duriaei* J. Gay]

Enclaves ruderales frescos y pedregosos, de zonas rocosas silíceas algo alteradas. Áreas montanas del norte y noroeste; rara. Endemismo ibérico: áreas montañosas de España. VI-IX(X). Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB32943. N.v.: “zuzón siciliano”.

60.11. ***Senecio adonidifolius*** Loisel. [Senécio adonidifólus]

[*Senecio artemisiifolius* Pers.]

Pastizales vivaces de enclaves montanos y submontanos, sobre sustratos silíceos más o menos rocosos o pedregosos. Norte y noroeste de la región; rara. Endemismo franco-ibérico: sur, centro y este de Francia y centro y noreste de España. VII-IX. Hierba perenne rizomatosa. Hemicriptófito. MA568560. N.v.: “zuzón de hoja de adonis”.

Sección 5. *Delphinifolius* Rchb.

♣ 60.12. ***Senecio minutus*** (Cav.) DC. [Senécio minútus]

[*Cineraria minuta* Cav.]

Matorrales aclarados y herbazales de cunetas y bordes de caminos, en terrenos arenosos o pedregosos, sobre todo tipo de sustratos. Cuadrante suroriental, extremo suroccidental y puntualmente en el noreste; rara. Endemismo ibérico: centro y sur de España. III-V. Hierba anual. Terófito. MA575322. N.v.: “zuzón diminuto”.

Obs.: Planta que Cavanilles describió de Aranjuez como *Cineraria minuta* Cav. en su obra *Icones et descriptiones* I: pág. 21, tab. 33, fig. 3 (1791).

Ind. loc.: “Habitat in culmine monticulorum contra lacum *Ontigola* prope *Aranjuez*”.

Sección 6. *Senecio*

60.13. ***Senecio gallicus*** Vill. [Senécio gállicus]

[*Senecio gallicus* var. *difficilis* (Dufour) DC.; *Senecio difficilis* Dufour; *Senecio gallicus* var. *exsquameus* (Brot.) DC.; *Senecio exsquameus* Brot.]

Ruderal y arvense, que habita en una gran variedad de formaciones herbáceas y leñosas, sobre todo tipo de sustratos. Mitad occidental y de manera más dispersa y escasa en la mitad oriental; común. Macaronesia (Canarias), sur de Europa y noroeste de África (estenomediterráneo). (III)IV-VII. Hierba anual. Terófito. MACB57354. NL 2046. N.v.: flor de Santiago, varita de Santiago, varilla de Santiago, árnica falsa, “zuzón francés”.

Obs.: Debido a que se trata de plantas que presentan una gran variabilidad morfológica, se han descrito varias razas de escaso valor taxonómico.

60.14. ***Senecio sylvaticus*** L. [Senécio sylváticus]

Comunidades escionitrófilas y pastizales de zonas removidas, frescas y algo alteradas que se desarrollan en el seno de encinares y sus comunidades seriales, preferentemente sobre sustratos silíceos, más o menos sueltos. Dispersa en enclaves aislados del norte y oeste de la provincia; rara. Europeo-macaronésica (Madeira). (V)VII-IX(X). Hierba anual. Terófito. MAF14856. N.v.: “zuzón de los bosques”.

60.15. ***Senecio lividus*** L. [Senécio lívidus]

Herbazales de enclaves algo frescos y umbrosos propios de bordes de cultivos y caminos, cunetas, linderos y claros de bosques y matorrales, preferentemente sobre sustratos arenosos

silíceos. Tercio occidental de la región, con algún enclave más aislado en el centro-oeste; frecuente. Región mediterránea (estenomediterránea). IV-VII(VIII). Hierba anual. Terófito. MA615524. NL 2099. N.v.: “zuzón lívido”.

60.16. *Senecio viscosus* L. [Senécio viscosus]

Enclaves ruderales y arenosos, sobre sustratos silíceos; áreas montanas. Aparece puntualmente en el extremo oeste y en el noroeste; muy rara. Eurosiberiana. VI. Hierba anual. Terófito. MA611620. N.v.: “zuzón pegajoso”.

60.17. *Senecio vulgaris* L. [Senécio vulgaris]

Ruderal y arvense, primocolonizador, en casi cualquier medio y sobre todo de tipo de sustratos. Por toda la provincia; muy común. Europa, norte de África, Asia y Macaronesia (eurimediterránea); en la actualidad asilvestrada por todo el Planeta (cosmopolita). III-X. Hierba anual. Terófito. MACB75648. NL 2036. N.v.: hierba cana, suzón, seneción, buenvarón, senecio, hierba de las quemaduras, lechocino, zuzón, zuzón común, suzón, suzón común.

Obs.: Planta muy variable en cuanto al tamaño, pilosidad y morfología foliar.

Tribu 5. *Calenduleae* Cass.

Plantas herbáceas o leñosas. Hojas generalmente alternas, inermes o espinescentes, a veces pelosas o glandulares. Capítulos con las flores centrales tubulares, hermafroditas o funcionalmente masculinas, con lóbulos generalmente cortos, y las flores periféricas femeninas y ligulares; brácteas involucrales en una o varias hileras. Receptáculo desnudo. Anteras sin espolón, con apéndice basal (caudadas); apéndice apical del conectivo ovado-triangular, obtuso o puntiagudo, plano o algo cóncavo. Estilo bilobado, bifido o bifurcado, no engrosado bajo las ramas; superficie estigmática que confluye en el ápice. Sin vilano.

61. Género *Calendula* L. [Caléndula]

Deriva del latín tardío *calendula*: caléndula, maravilla, cuyo origen es algo incierto; según algunos, sería un diminutivo del latín *calendae*: calendas (primer día del mes), en el sentido de “pequeño calendario”, porque la planta florece todos los meses del año. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), *Caltha* Tourn., y de Sebastien Vaillant (1669-1722), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *C. officinalis* L.

Plantas anuales o perennes, herbáceas o de cepa o parte inferior de los tallos leñosos, inermes (excepto a veces por los picos que llevan los frutos), pequeñas o de tamaño medio, pelosas o casi lampiñas, muchas veces aromáticas, sin látex; indumento de pelos glandulíferos o no glandulíferos, a veces muy finos y aracnoideos. Tallos erguidos, ascendentes, difusos, decumbentes o postrados, foliosos, ramificados o simples, uno o varios por planta. Hojas alternas, obovadas, espatuladas, oblanceoladas, oblongas, elípticas o casi lineares, agudas u obtusas, enteras, dentadas o levemente lobadas (con dientes o lóbulos generalmente espaciados, cortos y anchos), a veces de margen ondulado, más o menos pelosas o glandulares, las inferiores cortamente pecioladas, las medias y superiores por lo general sentadas, a veces ensanchadas y con orejuelas en la base, otras veces con la parte inferior de la lámina cuneiforme. Capítulos solitarios en la terminación de tallos o ramas, pedunculados, pequeños o de tamaño medio, radiados, formando cuando hay varios, cimas corimbiformes laxas; brácteas involucrales en 1-2 hileras, libres, iguales o poco desiguales, estrechas, puntiagudas, lineares o linear-lanceoladas, herbáceas, a veces rojizas en la parte superior, con margen escarioso estrecho; receptáculo plano, desnudo, tuberculado, sin escamas entre las flores;

involucro acampanado o hemisférico, por lo general claramente más corto que las flores periféricas. Flores de dos tipos, las del centro tubulares, actinomorfas, funcionalmente masculinas (con pistilo estéril), amarillas, anaranjadas o parduscas, raramente teñidas de púrpura o violeta, las periféricas ligulares, zigomorfas, femeninas, fértiles, amarillas o anaranjadas, numerosas, dispuestas en 2-3 hileras. Cáliz inapreciable. Corola de las flores centrales tubular, con la parte inferior más estrecha y el limbo tubular-acampanado o embudado, hendido apicalmente en 5 lóbulos lanceolados, agudos, la de las flores periféricas con la parte inferior cortamente tubular y el limbo plano, elíptico, con varios nervios longitudinales, truncado y con 3 dientes triangulares en la punta. Estambres 5 (en las flores funcionalmente masculinas); anteras sin espolón, con base en forma de saeta, caudadas; apéndice apical del conectivo ovado-triangular o lanceolado. Estilo que nace del ápice del ovario (a veces situado en posición lateral cuando éste está curvado); en las flores funcionalmente masculinas, largo y relativamente grueso, apenas dividido (bilobado), cilíndrico, algo mazudo, con punta cónica rodeada de un anillo de pelos cortos, en las femeninas largo y fino, dividido apicalmente en dos ramas, de grosor uniforme y sin anillo de pelos debajo de la bifurcación; ramas alargadas, arqueadas, comprimidas, obtusas, gruesas; superficie estigmática reducida a dos líneas o bandas marginales que confluyen en el ápice. Plantas heterocárpicas, con frutos de 2-3 tipos, por lo general tuberculado-rugosos o erizados de picos o dientes en el dorso, los exteriores muchas veces prolongados en pico largo, en ocasiones con 3 expansiones alares anchas o naviculares, los interiores por lo general más pequeños, curvados, redondeados, anulares o falciformes, con o sin alas, que a veces se asemejan a larvas; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano inexistente. Múltiples mecanismos y agentes dispersivos. Números básicos de cromosomas $x = 8, 9, 11$. Género con unas 15 especies (de 10-25, dependiendo de cómo se clasifiquen) repartidas por la región mediterránea y su entorno (llegan hasta Europa Central), Macaronesia y oeste de Asia.

CLAVE DE ESPECIES

1. Flores ligulares menos de 2 veces más largas que las brácteas involucrales; capítulos de 5-20(35) mm de diámetro; plantas anuales, gráciles, de 5-25(30) cm 2. *C. arvensis*
- Flores ligulares unas 2 veces más largas que las brácteas involucrales; capítulos de (15)20-70(80) mm de diámetro; plantas perennes, más raramente bienales o anuales, relativamente robustas, de hasta 60(70) cm 1. *C. officinalis*

* 61.1. *Calendula officinalis* L. [Caléndula officinális]

Cultivada como ornamental y puntualmente naturalizada junto a núcleos urbanos, en las cercanías de jardines y en enclaves algo alterados, como bordes de caminos, campos incultos, herbazales de medios alterados, etc. Localmente asilvestrada junto a zonas periurbanas, en puntos aislados del centro, valle del Lozoya y curso medio del río Guadarrama; ocasional. De origen poco claro, se encuentra naturalizada principalmente en el sur y oeste de Europa. V-VII. Hierba perenne, raramente bienal o anual. Hemicriptófito/Terófito. MACB58247. N.v.: caléndula, maravilla, maravilla de jardín, flor de muerto, mercadela, flamenquilla.

♣? 61.2. *Calendula arvensis* (Vaill.) L. [Caléndula arvénsis]

[*Caltha arvensis* Vaill.; *Calendula arvensis* var. *parviflora* (Raf.) sensu Texidor (1869); *Calendula parviflora* Raf.]

Indiferente al tipo de sustrato, coloniza todo tipo de hábitat cuando ha sufrido cierta alteración, formando parte generalmente de comunidades terofíticas. Aparece de manera dispersa por toda la provincia, con excepción de las altas cumbres; muy común. Centro y sur de Europa, norte de África, suroeste de Asia y Macaronesia (eurimediterránea). (II)III-IX(X). Hierba anual,

raramente bienal. Terófito/Hemicriptófito. MACB57409. NL 48. N.v.: maravilla silvestre, maravilla de los campos, caléndula silvestre, flor de muerto, hierba del podador.

Obs.: Taxón que presenta una gran variabilidad morfológica en toda su área de distribución, y del que se han querido diferenciar varias razas o subespecies de escaso valor taxonómico. En Madrid únicamente habitaría la subsp. *arvensis*. El único material que se conserva en el herbario principal de Linneo (LINN 1035.1) lleva la anotación "Loefl." y es probable que pueda proceder de Madrid, aunque no hay dato alguno sobre su procedencia y al atribuirse el nombre a Vaillant, el tipo no sería madrileño.

Tribu 6. *Gnaphalieae* Cass. ex Lecoq & Juillet

Plantas herbáceas o leñosas. Hojas alternas u opuestas, inermes, generalmente no divididas. Capítulos con las flores centrales o del disco tubulares, hermafroditas o funcionalmente masculinas, con lóbulos cortos; flores periféricas, que con frecuencia faltan, femeninas, filiformes, a veces radiadas; brácteas involucrales generalmente en varias hileras, imbricadas. Receptáculo desnudo, más raramente escamoso. Anteras sin espolón, generalmente con un apéndice corto o largo a modo de cola en la base (caudadas); apéndice apical del conectivo ovado o alargado, plano o a veces cóncavo. Estilo con ramas generalmente alargadas, truncadas, con un penacho apical de pelos, otras veces obtusas, con pelos en el dorso, o agudas; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Vilano, que a veces falta, formado por cerdas finas o gruesas, plumosas o no, a veces acompañadas por escamas, o formado sólo por escamas.

62. Género *Phagnalon* Cass. [Phágnalon]

Al parecer, anagrama de *Gnaphalium*; porque algunas de las especies se adscribieron con anterioridad a este otro género. Especie tipo o modelo: no designada todavía.

Matillas leñosas o plantas casi herbáceas, perennes, inermes, bastante pelosas, de tamaño medio, sin látex; indumento de pelos finos lanosos, no glandulíferos, a veces aracnoideos. Tallos erguidos o ascendentes, gráciles, foliosos, ramificados, generalmente cubiertos de pelos lanosos, con hojas numerosas y en disposición densa, afilos en la parte apical, varios por planta. Hojas de unos 0,5-4,5(6) cm × 0,5-4,5 mm, alternas, muy cortamente pecioladas o sentadas, de lineares a oblanceoladas o estrechamente obovadas, enteras o dentadas, con dientes espaciados y poco profundos, frecuentemente de margen revuelto u ondulado, verdes y lampiñas o pelosas y cenicientas por el haz, cubiertas de un fieltro de pelos lanosos blanquecinos o grisáceos por el envés. Capítulos terminales y laterales, pedunculados o sentados, solitarios en la terminación de las ramas o en grupos apretados de 2-4(6), sobre largos pedúnculos, pequeños, disciformes; brácteas involucrales en 3-5 hileras, imbricadas, desiguales, parduscas o verde-amarillentas, lampiñas, relucientes, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, enteras o denticuladas, de obtusas a largamente puntiagudas, con margen y ápice escariosos, sin apéndice bien definido, que se abren en estrella en la madurez, las externas de ovado-trianguulares, ovadas u ovales a lanceoladas, las internas más estrechas, lineares o linear-lanceoladas, a veces con un estrechamiento cerca del ápice, las medianas de forma intermedia; receptáculo plano, desnudo, sin escamas entre las flores; involucro ovoide o acampanado, un poco más corto que las flores, de unos 5-9 mm. Flores amarillentas, las del disco tubulares, hermafroditas, actinomorfas, las periféricas numerosas, en varias hileras, femeninas, más cortas, también tubulares pero filiformes. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores del disco largamente tubular, con la parte inferior muy fina y el limbo cilíndrico o tubular-acampanado, hendido apicalmente en 5 lóbulos cortos triangulares o lanceolados, erguidos o abiertos en estrella, la de las flores periféricas también tubular, pero estrechamente cilíndrica, muy fina, con 5 dientes apicales, sin diferenciación entre parte inferior y limbo. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón ni apéndice basal; apéndice apical del conectivo ovado o alargado. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, divergentes, obtusas, con pelos en el dorso; superficie

estigmática reducida a dos líneas marginales. Frutos de 0,7-1 × 0,1-0,2 mm, alargados, casi cilíndricos, de sección redondeada y color verde-oliva, sin pico ni costillas longitudinales, muy pelosos y truncados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano en todos los frutos, de unos 5-7 mm, formado por 1-2 hileras de cerdas todas similares, muy finas, libres o soldadas en la base, denticuladas. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con unas 30-40 especies repartidas por Macaronesia (Canarias), región mediterránea y su entorno, y oeste y centro de Asia.

CLAVE DE ESPECIES

- 1. Capítulos dispuestos en grupos más o menos apretados de 2-4(6) 1. *P. sordidum*
- Capítulos solitarios en la terminación de largos pedúnculos 2
- 2. Brácteas involucrales internas terminadas en punta corta y ancha, más o menos obtusas; brácteas medias y externas obtusas, aplicadas, planas 2. *P. rupestre*
- Brácteas involucrales internas terminadas en punta muy larga y estrecha, agudas; brácteas medias agudas, de margen a menudo ondulado, las externas frecuentemente de ápice arqueado o reflejo 3. *P. saxatile*

62.1. *Phagnalon sordidum* (L.) Rchb. [Phágnalon sórdidum] [*Gnaphalium sordidum* L.]

Fisuras y grietas de roquedos soleados, preferentemente sobre sustratos calizos, aunque también en los silíceos. Cuadrante suroriental; rara. Región mediterránea occidental. IV-V. Matita sufruticosa. Caméfito. MAF63203. N.v.: coronilla real, romerillo, “yesquera sucia”.

62.2. *Phagnalon rupestre* (L.) DC. [Phágnalon rupéstre] [*Conyza rupestris* L.]

Fisuras de roquedos y pedregales soleados, principalmente sobre sustratos de naturaleza caliza. Este y sureste de la provincia; frecuente. Sur y oeste de la región mediterránea y Macaronesia (Canarias). IV-VI. Matita sufruticosa. Caméfito. MACB19015. N.v.: hierba yesquera, mata yesquera, yesquera, manzanilla yesquera, pelusilla, yesca, hierba del riñón.

62.3. *Phagnalon saxatile* (L.) Cass. [Phágnalon saxátile] [*Conyza saxatilis* L.]

Fisurícola de encinares pedregosos, repisas de roquedos umbrosos, principalmente sobre rocas graníticas aunque también en las calizas. Mitad occidental, haciéndose más rara hacia el este; frecuente. Región mediterránea occidental y Macaronesia (Madeira, Salvajes y Canarias). VI-VII. Matita sufruticosa. Caméfito. MA571551. NL 2514. N.v.: manzanilla yesquera, mata yesquera, coronilla real, hierba de la yesca, romerillo.

63. Género *Helichrysum* Mill., nom. cons. [Helichrýsum] [incluye: *Laphangium* (Hilliard & B.L. Burtt) Tzvelev; *Gnaphalium* subgen. *Laphangium* Hilliard & B.L. Burtt; *Pseudognaphalium* auct.]

Nombre latino clásico de la perpetua amarilla, *Helichrysum orientale* (L.) Vaill., que procede del nombre griego, *helichrysos*; deriva de *hélix*: retorcido, espiralado, y de *chrysós*: dorado; porque la perpetua tiene los tallos retorcidos y los capítulos de color amarillo dorado. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), *Elichrysum* Tourn., y de Sebastien Vaillant (1669-1722), *Helichrysum* Vaill., que se atribuye hoy en día por motivos legales a Miller. Se conserva

por ley la variante ortográfica *Helichrysum* (Miller usó la de Tournefort) y a *H. orientale* (L.) Vaill. como especie tipo o modelo del género.

Matillas leñosas, arbustos no muy elevados o plantas herbáceas anuales o bienales, inermes, por lo general bastante pelosas, aromáticas (de olor muy penetrante), más raramente fétidas o inodoras, sin látex; indumento de pelos finos lanosos o algodonosos, no glandulíferos, que suelen formar un fieltro aracnoideo, a menudo acompañados de glándulas. Tallos erguidos o ascendentes, más raramente postrados o decumbentes, redondeados, foliosos, ramificados o raramente simples, generalmente cubiertos de pelos lanosos, con hojas numerosas y en disposición densa o escasas y espaciadas, a veces desnudos en la parte apical. Hojas alternas, enteras, pecioladas (con peciolo de muy corto a largo) o sentadas, de lineares a estrechamente lanceoladas u oblongas, raramente lanceoladas u ovadas, con frecuencia de margen revuelto y muy estrechas, de verdes y lampiñas a densamente pelosas, cenicientas o blancas, por el haz, generalmente cubiertas de un fieltro de pelos lanosos blanquecinos o grisáceos por el envés, las medias y superiores a veces sentadas, abrazadoras. Capítulos pedunculados o casi sentados, solitarios en la terminación de las ramas o más frecuentemente agrupadas cimas corimbiformes o glomérulos, pequeños o de tamaño medio, disciformes o discoides; brácteas involucrales numerosas, en 2-5 hileras, imbricadas, desiguales, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, enteras o denticuladas, obtusas o agudas, con margen y ápice escariosos o totalmente escariosas, sin apéndice bien definido, generalmente con parte escariosa pardusca, amarillenta o blanquecina, reluciente, las externas ovado-triangulares u ovadas, las internas más estrechas, oblongas o linear-espatuladas, las medianas de forma intermedia; receptáculo plano, desnudo, alveolado, sin escamas entre las flores; involucreo cilíndrico, ovoide o hermisférico, poco más corto o largo que las flores. Flores amarillas o doradas, a veces de ápice purpúreo, las centrales tubulares, hermafroditas, actinomorfas, las periféricas (que raramente faltan) escasas o numerosas, en una o varias hileras, femeninas, estrechamente tubulares, a veces filiformes. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores centrales largamente tubular, con la parte inferior delgada y el limbo embudado o tubular-acampanado, hendido apicalmente en 5 lóbulos cortos, triangulares o lanceolados, erguidos o abiertos en estrella, la de las flores periféricas estrechamente tubular, casi cilíndrica, sin diferenciación entre la parte inferior y el limbo, con 5 dientecitos apicales. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón, caudadas; apéndice apical del conectivo lanceolado. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, divergentes, truncadas y con un mechón de pelos en el ápice; superficie estigmática reducida a dos líneas marginales. Frutos pequeños, generalmente de 0,4-1,2 mm, alargados, casi cilíndricos, de sección redondeada, sin pico ni costillas longitudinales, lampiños o pelosos, a veces papilosos, tuberculados o cubiertos con glándulas blancas y truncados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano en todos los frutos, relativamente largo, formado por una hilera de cerdas todas similares, muy finas, libres, denticuladas o cortamente plumosas. Número básico de cromosomas $x = 7$. Género con unas 600 especies ampliamente repartidas por las zonas cálidas o templadas del Viejo Mundo, principalmente en África del Sur y Madagascar, también en el resto de África, Europa y Asia.

Estudios filogenéticos recientes (GALBANY-CASALS & AL., 2004) demuestran la monofilia del grupo de especies mediterráneas del género *Helichrysum*, y muestran que la tradicional clasificación del género en dos secciones no es la más adecuada. Además indica que *Pseudognaphalium luteo-album* (L.) Hilliard & B.L. Burt está claramente inmerso dentro del género *Helichrysum*, aunque ya otros autores (GREUTER, 2003d) habían separado esta especie del género *Pseudognaphalium* Kirp., para llevarlo al género *Laphangium* (Hilliard & B.L. Burt) Tzvelev [*Gnaphalium* subg. *Laphangium* Hilliard & B.L. Burt].

CLAVE DE ESPECIES

1. Plantas anuales, muy gráciles, con capítulos muy pequeños, cubiertos de pelos blancos algodonosos, agrupados en glomérulos que miden en conjunto unos 6-13(16) mm; hojas blancas por las dos caras 3. *H. luteo-album*
- Matillas leñosas con capítulos más grandes, dispuestos de forma diferente; hojas frecuentemente verdes o verdosas por el haz 2
2. Capítulos inicialmente ovoides o globosos; brácteas involucrales externas completamente escariosas, amarillentas o doradas, lampiñas, sin una parte herbácea o coriácea central 1. *H. stoechas*
- Capítulos inicialmente ovoideo-cilíndricos o casi cilíndricos; brácteas involucrales externas con una parte herbácea o coriácea central, más o menos pelosas o lanudas 2. *H. serotinum*

Sección 1. *Helichrysum*

63.1. *Helichrysum stoechas* (L.) Moench subsp. *stoechas* [*Helichrysum stoechas*]

[*Gnaphalium stoechas* L.; *Helichrysum decumbens* Cambess.; *Helichrysum stoechas* subsp. *occidentalis* auct.]

Matorrales, bosques aclarados, pastos secos, roquedos, cunetas y bordes de caminos, etc., sobre todo tipo de sustratos. Aparece en toda la provincia; muy común. Región mediterránea occidental: noroeste de África y sur y oeste de Europa (estenomediterránea). (III)IV-VII(VIII). Matita subleñosa. Caméfito. MACB19003. NL 2439. N.v.: perpetua silvestre, perpetua amarilla, perpetua de monte, siempreviva amarilla, siempreviva, escoba hedionda, amaranto amarillo, amaranto, inmortal, flor de San Juan, manzanilla bastarda, manzanilla basta, manzanilla de pastor, mata yesquera, meaperros.

Obs.: Planta muy variable de la que se han descrito numerosas razas. En Madrid está presente únicamente la subespecie tipo.

63.2. *Helichrysum serotinum* Boiss. [*Helichrysum serotinum*]

[incluye: *Helichrysum italicum* (Roth) G. Don f.; *Helichrysum italicum* subsp. *serotinum* (Boiss.) P. Fourn.; *Helichrysum angustifolium* (Lam.) DC.]

Cunetas, bordes de caminos y formando parte de jarales, tomillares, bolinares, cantuesares, incluso piornales, y en general en comunidades de matorral serial algo alterado, preferentemente en terrenos soleados, arenosos y de naturaleza silíceo. Mitad septentrional y cuadrante suroccidental; común. Región mediterránea occidental: suroeste de Europa y noroeste de África. V-VIII. Matita subleñosa. Caméfito. MAF63328. N.v.: perpetua amarilla, perpetua de monte, perpetua silvestre, siempreviva, siempreviva amarilla, tomillo yesquero, flor de San Juan, manzanilla basta, manzanilla, atascoba, “perpetua tardía”.

Sección 2. *Laphangium* [*Pseudognaphalium* auct.; *Laphangium* (Hilliard & B. L. Burt) Tzvelev; *Gnaphalium* subgen. *Laphangium* Hilliard & B. L. Burt]

63.3. *Helichrysum luteo-album* (L.) Rchb. [*Helichrysum luteo-album*]

[*Gnaphalium luteo-album* L.; *Pseudognaphalium luteo-album* (L.) Hilliard & B.L. Burt; *Laphangium luteoalbum* (L.) Tzvelev]

Orillas arenosas húmedas de bordes de embalses, riberas y zonas encharcadas temporalmente. Bordes de ríos, humedales y embalses del centro y mitad occidental de la provincia; frecuente. Subcosmopolita. (VI)IX-XI. Hierba anual. Terófito. MACB56724. NL 560. N.v.: borrosa, borrija, algodonosa, hierba del tomento.

64. Género ***Gnaphalium*** Vaill. ex L., nom. cons. prop. [Gnaphálium] [*Filaginella* Opiz]

Nombre latino clásico de varias compuestas algodonosas (de los géneros *Gnaphalium* y *Filago*), sinónimo de *Centunculus*; es una transcripción del griego *knaphálion*, *gnaphálion*, nombre de un planta de hojas afieltradas (deriva de *knáphalon*, forma próxima a *gnáphalon*: copo de lana); por los abundantes pelos lanosos que llevan estas plantas. Género de Sebastien Vaillant (1669-1722), al que Linneo dio una circunscripción más amplia. Especie tipo o modelo: *G. uliginosum* L.

Hierba anual, inerme, pequeña, grácil, muy pelosa, verde-blanquecina, sin látex; indumento de pelos finos, no glandulíferos, algodonosos, blancos, que cubren por completo el tallo y otros órganos; raíz delgada, fibrosa. Tallos erguidos, redondeados, lanudos, foliosos en toda su longitud, generalmente ramificados desde la base, con ramas ascendentes o difusas, todas fértiles. Hojas alternas, con un solo nervio, cortamente pecioladas o sentadas (sobre todo las medias y superiores), largas y estrechas, enteras, de linear-lanceoladas a oblongo-espatuladas, agudas, verdes o cenicientas, con lámina que se estrecha gradualmente en la parte inferior; miden por lo general 2-20(30) × 0,5-2(5) mm. Capítulos sentados o cortamente pedunculados, pequeños, disciformes, dispuestos en grupos apretados de 2-8(10), terminales y axilares, rodeado cada uno de varias hojas que los sobrepasan y de pelos lanosos; brácteas involucrales en 2-3 hileras, imbricadas, herbáceas desde la base a la mitad y con amplio margen escarioso pardusco o amarillento, reluciente, las externas ovadas, pelosas, las internas alargadas, de oblongas a lineares; receptáculo plano, desnudo, sin escamas entre las flores; involucre ovoide o acampanado, casi igual de largo que las flores, de 2-3,5(4) mm. Flores amarillas, las centrales tubulares, hermafroditas, actinomorfas, poco numerosas (5-8), las periféricas femeninas, numerosas, filiformes. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores del disco, tubular, con la parte inferior más estrecha y el limbo ensanchado, hendido apicalmente en 5 lóbulos cortos, triangulares, la de las flores periféricas también tubular, muy estrecha, casi cilíndrica, con ápice dentado. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón, caudadas; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, plano. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas generalmente alargadas, truncadas, con un penacho apical de pelos; superficie estigmática reducida a dos líneas marginales. Frutos de unos 0,4-0,5 mm, alargados (estrechamente elipsoidales, casi cilíndricos), pelositos, con pelos cortos que emiten mucílago en contacto con el agua, de sección redondeada, sin pico ni costillas longitudinales y truncados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano de 1-1,5 mm, en todos los frutos, formado por una hilera de cerdas todas similares, finas, libres, denticuladas, frágiles, que se desprenden individualmente. Número básico de cromosomas $x = 7$. Género con unas 35 especies repartidas por gran parte del Planeta.

64.1. ***Gnaphalium uliginosum*** L. subsp. ***uliginosum*** [Gnaphálium uliginósum]
[*Filaginella uliginosa* (L.) Opiz]

Orillas arenosas y húmedas de bordes de embalses, arroyos y ríos, que sufren encharcamiento temporal y descenso estival del nivel del agua. Norte y cuadrante noroccidental; frecuente. Región eurosiberiana y Norteamérica (circumboreal). IX-XI. Hierba anual. Terófito. MAF124347. NL 577. N.v.: “gnafalio”, “gnafalio de pantanos”.

Obs.: En el ámbito de distribución de la especie se han descrito numerosas razas. La única subespecie que habita en la Península Ibérica es la subespecie tipo.

65. Género *Omalotheca* Cass. [Omalothéca]

Deriva del griego *omalós*: aplastado, llano, liso, y de *thé-ke-*: caja, estuche; por la forma comprimida de los ovarios en algunas de las especies (subgen. *Omalotheca*). Especie tipo o modelo: *O. supina* (L.) DC.

Hierbas perennes, inermes, desde muy pequeñas a elevadas, gráciles, muy pelosas, sin látex, que generalmente tienen brotes estériles cuando florecen; indumento de pelos finos, no glandulíferos, blancos o grisáceos, sedosos, que forman un fieltro apretado y aracnoideo. Tallos erguidos o ascendentes, redondeados, cubiertos de pelos, foliosos en casi toda su longitud, simples o ramificados en la base. Hojas alternas, cortamente pecioladas o sentadas (sobre todo las medias y superiores), con 1-3(5) nervios, las inferiores generalmente en roseta, lanceoladas, linear-oblancheoladas, linear-espatuladas o lineares, enteras, las superiores progresivamente más pequeñas, planas o un poco curvadas con el nervio medio como eje, igualmente pelosas por las dos caras o verdes por el haz y blancas o grisáceas por el envés, con lámina que se estrecha gradualmente en la parte inferior. Capítulos de 2 a 50, raramente solitarios, sentados o muy cortamente pedunculados, pequeños, disciformes, terminales y laterales, los laterales en la axila de las hojas, formando en conjunto ramilletes cortos o alargados, semejantes a espigas, racimos o glomérulos; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, planas, desiguales, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, generalmente con una parte herbácea verdosa y un amplio margen escarioso pardusco, pajizo o negruzco, reluciente, las externas generalmente ovado-triangulares u ovado-lanceoladas, las internas alargadas, de oblongas o elípticas a lineares, todas abiertas en estrella en la fructificación; receptáculo plano, desnudo, sin escamas entre las flores; involucre estrechamente ovoide, ovoide o acampanado, poco más corto o casi igual de largo que las flores, de 4-7 mm. Flores del centro tubulares, hermafroditas, actinomorfas, amarillas, con la parte apical a menudo teñida de púrpura, escasas, las periféricas femeninas, más o menos numerosas, en una o varias hileras, filiformes, generalmente purpúreas. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores centrales, largamente tubular, con la parte inferior más estrecha y el limbo ensanchado, hendido apicalmente en 5 lóbulos cortos, triangulares, la de las flores periféricas también tubular, muy estrecha, casi cilíndrica, con ápice dentado. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón, caudadas; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, plano. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, truncadas, con pelos obtusos en el ápice; superficie estigmática reducida a dos líneas marginales. Frutos de 1-2 mm, alargados (obovoides y comprimidos, o elipsoidales, casi cilíndricos y de sección redondeada), sin pico ni costillas longitudinales, de superficie papilosa, pelosos, con pelos simples o bifurcados que no emiten mucílago cuando se mojan y truncados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano blanco o rojizo, de hasta 4 mm, en todos los frutos, formado por una hilera de cerdas todas similares, finas, capilares, libres o soldadas en anillo en la base, denticuladas o barbeladas, que se desprenden todas juntas o de forma independiente. Número básico de cromosomas $x = 7$. Género con unas 12 especies repartidas principalmente por las zonas templadas y frías del Hemisferio Norte.

Algunos autores como GREUTER (2003d) clasifican a las especies de este género dentro del género *Gnaphalium* Vaill. ex L., dando a este último una circunscripción más amplia. Por el momento creemos más acertado mantener la independencia del mismo.

65.1. *Omalotheca sylvatica* (L.) Sch. Bip. & F.W. Schultz [Omalothéca sylvática]

[*Gnaphalium sylvaticum* L.; ♣ *Gnaphalium sylvaticum* β *carpetanum* Boiss. & Reut. ex Willk.; *Omalotheca sylvatica* var. *carpetana* (Boiss. & Reut. ex Willk.) Romero & Rico; *Omalotheca sylvatica* subsp. *carpetana* (Boiss. & Reut. ex Willk.) Rivas Mart.]

Zonas alteradas y removidas de pinares abiertos y piornales serranos, sobre sustratos silíceos. Norte y extremo noroeste; rara. Circumboreal. VII-IX(XI). Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB63499. N.v.: “omaloteca de los bosques”, “omaloteca carpetana”.

Obs.: Se ha diferenciado una raza endémica del centro peninsular denominada var. *carpetana* (Boiss. & Reut. ex Willk.) Romero & Rico, que otros también la elevan al rango de subespecie.

Ind. loc.: “In montibus Carpetanis (S. de Guadarrama, BSS., REUT.! Somosierra, ISERN.)”.

66. Género ***Filago*** Loefl. ex L., nom. cons. [typ. cons.] [Filágo] [incluye: *Evax* Gaertn.]

Deriva del latín *filum*: hilo, hebra; porque la mayoría de las especies están cubiertas por un fieltro de pelos blancos o grises muy finos. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de Sebastien Vaillant (1669-1722), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Löffling y Linneo. Se conserva por ley a *F. pyramidata* L. como especie tipo o modelo del género.

Hierbas anuales, inermes, pequeñas o de tamaño medio, gráciles o algo robustas, muy pelosas, sin látex; indumento de pelos finos, no glandulíferos, blancos, grisáceos o amarillentos, sedosos o lanosos, que con frecuencia forman un fieltro apretado y aracnoideo. Tallos erguidos o ascendentes, cubiertos de pelos, foliosos en casi toda su longitud, simples o ramificados, con ramas a veces procumbentes, en ocasiones subacaules. Hojas alternas, sentadas, generalmente con un solo nervio, dispuestas a veces en roseta en torno a los capítulos, oblongas, linear-oblancoeadas, lanceoladas, lineares, estrechamente obovadas o espatuladas, enteras, planas o un poco curvadas o plegadas con el nervio medio como eje, igualmente pelosas por las dos caras o verdes por el haz y blancas o grisáceas por el envés, con lámina que generalmente se estrecha gradualmente en la parte inferior; hojas que rodean a los capítulos escasas y parecidas a las demás o muy numerosas, más grandes y dispuestas en roseta. Capítulos varios o numerosos, sentados o muy cortamente pedunculados, pequeños, disciformes, terminales y laterales o sólo terminales, agrupados en glómérulos sentados, apretados, globosos o con la parte superior aplanada, en la axila de las hojas o el ápice de los tallos, rodeados en la base de hojas que a veces los sobrepasan; brácteas involucrales en varias hileras, raramente en una sola, más o menos imbricadas, desiguales, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, escariosas o papiráceas, relucientes, ovado-lanceoladas, lanceoladas o elípticas, prolongadas en punta larga o arista, o raramente algunas obtusas, las externas generalmente con el dorso algodonoso; receptáculo alargado, frágil, sin escamas entre las flores internas pero generalmente con escamas en el margen; involucro estrechamente ovoide, ovoide o acampanado, poco más corto o largo que las flores, redondeado o pentagonal, de 3-7 mm. Flores centrales tubulares, hermafroditas o funcionalmente masculinas, actinomorfas, amarillentas o blanquecinas, con la parte apical a veces teñida de púrpura, escasas, las periféricas (y a veces algunas de las centrales) femeninas, numerosas, en varias hileras, filiformes. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores centrales largamente tubular, con la parte inferior más estrecha y el limbo ensanchado, hendido apicalmente en 4-5 lóbulos cortos, triangulares, la de las flores femeninas periféricas también tubular, muy estrecha, filiforme, con ápice apenas dentado o con 4 dientecitos. Estambres (en las flores hermafroditas o masculinas) 5; anteras sin espolón, caudadas; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, plano. Ovario estéril en las flores funcionalmente masculinas; estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, finas, obtusas, sin mechón de pelos en el ápice; superficie estigmática reducida a dos líneas marginales. Frutos de 0,4-1,6 mm, alargados, obovoides o en forma de maza, comprimidos dorsal o lateralmente, sin pico ni costillas longitudinales, no envueltos por las brácteas involucrales internas, pelosos

(con pelos cortos mazudos) o con papilas translúcidas y truncados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano bastante más largo que los frutos, formado por una hilera de cerdas todas similares, finas, denticuladas o barbeladas, frágiles, caducos, que puede faltar o ser rudimentario en los frutos exteriores, o faltar en todos. Número básico de cromosomas $x = 7$. Género con unas 50-55 especies repartidas por las zonas templadas o templado-cálidas del Hemisferio Norte (Europa, Asia, norte de África y Norteamérica).

El género *Evax* Gaertn., de dudoso valor taxonómico, se diferencia mal de *Filago*, ya que no presenta caracteres morfológicos consistentes que permitan independizarlo, y los estudios filogenéticos tampoco han permitido por el momento demostrar su independencia, por lo que nos unimos al criterio de otros autores (GREUTER, 2003d) y especialistas en este grupo de plantas, que no lo admiten como género independiente.

CLAVE DE ESPECIES

1. Plantas subacaules, achatadas, con los capítulos agrupados en el centro de una roseta de hojas; frutos sin vilano; brácteas involucrales planas, escariosas, generalmente más de 30 2
- Plantas con los tallos bien desarrollados, alargadas, con los capítulos solitarios o separados en varios grupos; frutos con o sin vilano 3
2. Tallo con rama o ramas marcadamente decumbentes; indumento grisáceo; hojas de la roseta que rodea al involucro espatuladas, con margen sinuoso 4. ***F. pygmaea***
- Tallo con rama o ramas erectas o ascendentes; indumento blanquecino; hojas de la roseta que rodea al involucro de lineares a linear-espatuladas, con margen no sinuoso 5. ***F. carpetana***
3. Hojas de lineares a oblongo-lanceoladas, más anchas en la base o en la mitad inferior; de (15)20-35(40) capítulos agrupados en densos racimos 1. ***F. vulgaris***
- Hojas de linear-oblongas a anchamente ovobadas, más anchas en la mitad superior; de 3-30 capítulos agrupados en racimos más o menos laxos 4
4. Involucro prismático-pentagonal, con 4-6 filas de brácteas; las brácteas más externas con arista muy rígida y divergente; capítulos con 4-8(-10) flores femeninas y 4-8 flores hermafroditas 3. ***F. pyramidata***
- Involucro subcilíndrico con 3 filas de brácteas; las brácteas más externas con arista débil; capítulos con 12-22 flores femeninas y 3-5 flores hermafroditas 2. ***F. lutescens***

66.1. ***Filago vulgaris*** Lam. [Filágo vulgáris]

[*Filago germanica* L. (1763), non (L.) L.]

Pastizales terofíticos sobre protosuelos graníticos de claros arenosos y soleados. Zona centro, mitad occidental (desde Hoyo de Manzanares hasta Aldea del Fresno) y puntos dispersos del sureste; frecuente. Paleotemplada (late-eurosiberiana). IV-VI. Hierba anual. Terófito. MACB32036. N.v.: hierba algodonera, hierba algodonosa, “filago común”.

66.2. ***Filago lutescens*** Jord. subsp. ***lutescens*** [Filágo lutéscens]

[*Filago germanica* auct., non (L.) L.; *Filago germanica* var. *lutescens* (Jord.) Coss. & Germ.; *Filago germanica* subsp. *lutescens* (Jord.) Nyman]

Pastizales terofíticos xerófilos, entre otras comunidades similares o en claros de vegetación leñosa. Aparece en la mitad occidental de la provincia, haciéndose más rara hacia la mitad este; muy común. Euroasiática. (V)VI-VIII. Hierba anual. Terófito. MACB58051. NL 292. N.v.: “filago amarillenta”.

Obs.: Se ha descrito una raza endémica de Azores [*Filago lutescens* subsp. *atlantica* Wagenitz], distinta de la subespecie tipo que es la que habita en la Península Ibérica.

♣ 66.3. ***Filago pyramidata*** L. [Filágo pyramidáta]

[*Filago pseudevax* Rouy; *Filago spathulata* auct., non C. Presl; *Filago spathulata* β *prostrata* Boiss.; *Filago germanica* (L.) L.; *Filago germanica* subsp. *spathulata* (C. Presl) W.R. Hayw.; *Filago germanica* var. *pyramidata* (L.) Gaudin; *Filago germanica* subsp. *pyramidata* (L.) Arcang., comb. illeg.]

Pastizales terofíticos desarrollados en claros de bosques y matorrales, bordes de cultivos, cunetas, etc., preferentemente en lugares soleados y arenosos, y sobre todo tipo de sustratos. Aparece por toda la provincia, haciéndose más rara hacia el noroeste; muy común. Macaronesia (Azores, Madeira, Cabo Verde y Canarias), noroeste de África, suroeste de Asia y áreas meridionales del sur y oeste de Europa (eurimediterránea). IV-VI. Hierba anual. Terófito. MACB21432. N.v.: yesca de pastor, algodónosa, hierba de las calenturas, hierba del pastor, pastora, yesca alcaudonera, hierba de pastor, hierba pastora, “filago piramidal”.

Obs.: Se han descrito numerosas variedades que algunos autores elevan al rango de especie, aunque parece que no son más que morfotipos que entran dentro del rango de la variación fenotípica de este taxón tan polimórfico.

Ind. loc.: “*Habitat in Hispania. Löffling*”. Esta planta figuraba en el herbario de plantas madrileñas de Löffling, hoy desaparecido. *Iter hispanicum* págs. 83, 294.

♣ 66.4. ***Filago pygmaea*** L. [Filágo pygmáe-a]

[*Evax pygmaea* (L.) Brot.; *Evax exigua* DC.; *Evax acaulis* (Murray) E.H. Greene; *Evax asterisciflora* auct.; *Evax asterisciflora* var. *ramosissima* Mariz; *Leontopodium alpinum* sensu Colm. ex Willk. & Lange, non Cass.]

Pastizales terofíticos sobre arenas, en todo tipo de sustratos, preferentemente en terrenos secos y soleados. Aparece de manera dispersa por toda la provincia, siendo más abundante en el centro; común. Sur de Europa (incluyendo el sur y oeste de Portugal), Macaronesia (Canarias) y el noroeste de África (estenomediterránea). IV-VII. Hierba anual. Terófito. MACB75600. N.v.: “filago enana”.

Obs.: Algunos autores han diferenciado dos razas en la Península, no siempre fáciles de distinguir y cuyas áreas de distribución se solapan ampliamente: la subsp. *pygmaea*, de distribución más amplia, y la subsp. *ramosissima* (Mariz) R. Fern. & Nogueira [*Evax asterisciflora* var. *ramosissima* Mariz], de área algo más restringida. Löffling envió a Linneo material de esta planta en 1752, Spanish list, n.º 652, determinada en el manuscrito como *Filago pygmaea* con letra de Linneo.

Ind. loc.: “*Habitat in Europa australi*”.

♣ 66.5. ***Filago carpetana*** (Lange) Chrtek & Holub [Filágo carpetána]

[*Evax carpetana* Lange; *Filago lasiocarpa* (Lange ex Cutanda) Pau 1917, non Griseb. 1874; *Evax lasiocarpa* Lange ex Cutanda; *Evax exigua* auct., non (Sm.) DC.]

Pastizales terofíticos xero-silicícolas, en claros de todo tipo de comunidades. Zona centro y mitad occidental de la provincia, con puntos aislados en el sur; común. Endemismo franco-ibérico: mitad occidental de la Península y puntualmente en el oeste de Francia. (IV)V-VII(VIII). Hierba anual. Terófito. MACB19033. NL 533. N.v.: “filago carpetana”, “filago de fruto peludo”.

Ind. loc.: “In locis siccis glareosisque regionis montanae superioris montium Carpetanorum: supra *Escorial* in pineto supra pagum *Guadarrama* Junio 1852 florigeram fructiferamque legi. Eadem plantam, ad *Escorial* lectam, mecum communicavit rev. Leresche, qui quoque ad *S. Rafael de Guadarrama* legisse indicat, nec non in campis ad Plasenciam Extremaduræ 1863 legit cl. Bourgeau”.

67. Género ***Logfia*** Cass. [Lógfia] [*Oglifa* (Cass.) Cass.; *Filago* subgen. *Oglifa* Cass.]

Anagrama de *Filago*, al igual que *Oglifa*; porque las plantas de este género se incluían con anterioridad en el género *Filago*. Especie tipo o modelo: *L. gallica* (L.) Coss. & Germ.

Hierbas anuales, inermes, pequeñas, gráciles, muy pelosas, sin látex; indumento de pelos finos, no glandulíferos, blancos o grisáceos, sedosos o lanosos, que con frecuencia forman un fieltro apretado. Tallos erguidos o ascendentes, cubiertos de pelos, foliosos en casi toda su longitud, simples o ramificados, con ramificación ahorquillada. Hojas alternas, sentadas, generalmente con un solo nervio, lineares, linear-lanceoladas u oblongas, enteras, agudas, planas o más o menos enrolladas, con el nervio medio como eje, generalmente pelosas por las dos caras; hojas que rodean a los capítulos escasas y parecidas a las demás. Capítulos sentados o muy cortamente pedunculados, pequeños, disciformes, terminales y laterales, agrupados unos (1)2-8(14) en glomérulos sentados, apretados, globosos o con la parte superior aplanada, situados en la axila de las hojas, en las bifurcaciones del tallo o en el ápice de las ramas, rodeados en la base de hojas que a veces los sobrepasan, raramente solitarios; brácteas involucrales unas 15-20, en (2)3 hileras, más o menos imbricadas, desiguales, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, escariosas o papiráceas, relucientes, abiertas en estrella en la madurez, las externas ovadas, ovado-triangulares o lanceoladas, obtusas o agudas, pero no prolongadas en punta larga o arista, con el dorso algodonoso, las internas generalmente gibosas, curvadas o plegadas en torno a las flores periféricas, a las que a veces encierran; receptáculo alargado, frágil, sin escamas entre las flores internas pero generalmente con escamas en el margen; involucro estrechamente ovoide, ovoide o acampanado, poco más corto o largo que las flores, redondeado o pentagonal, de 2,5-6 mm. Flores del centro tubulares, hermafroditas o funcionalmente masculinas, actinomorfas, amarillentas o blanquecinas, con la parte apical a menudo teñida de púrpura, generalmente 3-5, las periféricas femeninas, numerosas, en varias hileras, filiformes, generalmente purpúreas. Cáliz modificado en vilano o inexistente (en las flores femeninas). Corola de las flores centrales largamente tubular, con la parte inferior más estrecha y el limbo ensanchado, hendido apicalmente en 4-5 lóbulos cortos, triangulares, la de las flores femeninas también tubular, muy estrecha, filiforme, con ápice apenas dentado o con 4 dientecitos. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón, caudadas; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, plano. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, finas, obtusas, sin mechón de pelos en el ápice; superficie estigmática reducida a dos líneas marginales. Frutos de 0,4-1,1 mm, alargados, obovoides o en forma de maza, comprimidos, sin pico ni costillas longitudinales, pardo-oliváceos, papilosos o pelosos, con pelos cortos mazudos, los del centro truncados y con el vilano a modo de penacho en el ápice, los exteriores sin vilano, generalmente mayores, que a veces se caen junto con las brácteas involucrales internas en las que están encerrados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano sólo en los frutillos interiores (los que proceden de flores hermafroditas), de 1,5-3,5 mm, bastante más largo que los frutos, formado por una hilera de cerdas todas similares, finas, denticuladas o barbeladas, frágiles, caducas. Número básico de cromosomas $x = 7$. Género con unas 10 especies repartidas por Europa, norte de África, oeste y centro de Asia y Norteamérica; *L. gallica* (L.) Coss. & Germ., *L. arvensis* (L.) Holub y *L. minima* (Sm.) Dumort. introducidas en otras partes del Globo.

Aunque algunos autores como GREUTER (2003d) clasifican a las especies de este género dentro del género *Filago* Loefl. ex L., dando a este último una circunscripción más amplia, creemos más acertado mantener la independencia del mismo, ya que existen suficientes caracteres como para justificar su independencia y por el momento no hay estudios filogenéticos que avalen esta separación.

CLAVE DE ESPECIES

1. Capítulos largamente sobrepasados por las hojas adyacentes; hojas lineares, muy agudas, en forma de lezna; frutos periféricos encerrados en el interior de las brácteas involucrales internas, plegadas y gibosas 3. ***L. gallica***
- Capítulos no sobrepasados o sobrepasados muy cortamente por las hojas adyacentes; hojas de lineares a lanceoladas 2
2. Capítulos ovoides, poco angulosos, con brácteas generalmente pelosas casi hasta el ápice (solo el margen membranáceo suele ser lampiño) que es a menudo parduzco 1. ***L. arvensis***
- Capítulos ovoideo-pentagonales, angulosos, con brácteas (al menos las internas) lampiñas en su parte superior, que suele ser amarillenta 2. ***L. minima***

67.1. ***Logfia arvensis*** (L.) Holub [Lógfia arvénis]

[*Filago arvensis* L.]

Eriales, barbechos, bordes de cultivos, cunetas, caminos y comunidades vegetales degradadas en general, sobre todo tipo de sustratos. Aparece de manera dispersa por toda la provincia, haciéndose más rara hacia en noreste; común. Asia, Europa y noroeste de África (eurimediterránea-subsiberiana). (IV)V-VII(VIII). Hierba anual. Terófito. MA576284. N.v.: padre e hijos, “logfia de campos”.

67.2. ***Logfia minima*** (Sm.) Dumort. [Lógfia mínima]

[*Gnaphalium minimum* Sm.; *Filago minima* (Sm.) Pers.; *Filago montana* L.]

Pastizales terofíticos de zonas algo alteradas, que se desarrollan en seno de todo tipo de comunidades vegetales, generalmente sobre sustratos silíceos. Centro y mitad occidental de la provincia, con localidades aisladas en la mitad este; común. Por toda Europa al sur de Siberia (europeo-subsiberiana) y norte de África. V-VIII(IX). Hierba anual. Terófito. MA615497. NL 2741. N.v.: “logfia diminuta”.

67.3. ***Logfia gallica*** (L.) Coss. & Germ. [Lógfia gállica]

[*Filago gallica* L.; *Filago gallica* β *longebracteata* Willk.]

Comunidades terofíticas de zonas algo alteradas, sobre sustratos arcillosos o arenosos, preferentemente de naturaleza silícea. En casi toda la provincia, aunque más rara hacia la mitad oriental; muy común. Región mediterránea (eurimediterránea) y Macaronesia. V-VII. Hierba anual. Terófito. MA615503. NL 2954. N.v.: “logfia francesa”.

68. Género ***Bombycilaena*** (DC.) Smoljan. [Bombyciláe-na] [*Micropus* sect. *Bombycilaena* DC.]

Deriva del latín *bombyx*, genitivo *bombycis*: algodón fino (que procede del griego *bómbyx*: gusano de seda), y del latín *laena*: manto; porque estas plantas están cubiertas por una borra de pelos algodonosos muy finos. Especie tipo o modelo: *B. erecta* (L.) Smoljan.

Hierbas anuales, inermes, pequeñas, muy pelosas, blanquecinas, sin látex; indumento de pelos finos lanosos o algodonosos, no glandulíferos, que forman un fieltro denso que cubre los órganos. Tallos generalmente erguidos, redondeados, foliosos, simples o ramificados, con ramas ascendentes o decumbentes. Hojas alternas, cortamente pecioladas o sentadas, oblongas, estrechamente oblanceoladas, elípticas o lineares, enteras, obtusas o subagudas, de 3-19 \times 0,6-5 mm, planas o de margen ondulado, con lámina que se estrecha progresivamente en forma de cuña en la base. Capítulos sentados o muy cortamente pedunculados, en grupos

globosos y densos de 2-4(5), en la axila de las hojas o terminación de las ramas, cubiertos de una borra de pelos, sobrepasados o no por las hojas adyacentes, raramente solitarios, pequeños, disciformes; grupos de capítulos (glomérulos) de unos 3-12(16) mm de diámetro; brácteas involucrales en 2(3) hileras, muy pelosas, las externas pequeñas, membranosas, planas, las (2)3-6(8) internas acapuchonadas, plegadas en forma de bolsa o casco para envolver cada una la base de una flor femenina, en la fructificación de 1,5-4 mm, coriáceas, comprimidas lateralmente, sin cresta dorsal espinosa; receptáculo cilíndrico, desnudo, sin escamas entre las flores; involucrio globoso o hemisférico. Flores blanquecinas o purpúreas, las del centro (unas 2-3) tubulares, funcionalmente masculinas, actinomorfas, las periféricas (2-8), envueltas por las brácteas del involucrio, femeninas, estrechamente tubulares, filiformes. Cáliz inexistente. Corola de las flores centrales largamente tubular, con la parte inferior estrecha y limbo cilíndrico o tubular-embudado, hendido apicalmente en 5 lóbulos cortos, triangulares, erguidos, la de las flores periféricas (femeninas) unida oblicuamente al ovario, estrechamente tubular, curvada, con 2 o más dientecitos en el ápice, que sale de la bráctea que encierra la flor a través de un orificio subapical. Estambres 5 (en las flores del centro); anteras sin espolón, caudadas; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, plano. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, obtusas, sin penacho apical de pelos; superficie estigmática reducida a dos líneas marginales. Frutos obovoides, comprimidos, lampiños, lisos, verdosos, grisáceos o de un pardo claro, de unos 1,3-1,5 mm, ocultos en el interior de una estructura coriácea comprimida lateralmente, globosa o alargada, picuda, sin cresta de dientes espinosos en el dorso (la bráctea involucral interna modificada para proteger el fruto, que se cae con él); hilo cárpico algo lateral, oval; vilano inexistente; frutos de las flores del centro generalmente rudimentarios, abortados. Número básico de cromosomas $x = 7$. Género con 3 especies repartidas por el entorno de la región mediterránea, oeste de Asia (hasta Afganistán) y oeste de Estados Unidos (California).

CLAVE DE ESPECIES

1. Brácteas involucrales internas (que envuelven a los frutos exteriores) de 1,5-2,5(3) mm; capítulos agrupados en glomérulos de unos 5-6 mm de diámetro, con pelos lanosos relativamente cortos 1. ***B. erecta***
- Brácteas involucrales internas (que envuelven a los frutos exteriores) de 3-4 mm; capítulos agrupados en glomérulos de unos 8-10 mm de diámetro, con pelos lanosos largos que dan a la planta un aspecto esponjoso y que se vuelven amarillentos con el tiempo ... 2. ***B. discolor***

♣ 68.1. *Bombycilaena erecta* (L.) Smoljan. [Bombyciláe-na erécta]

[*Micropus erectus* L., typ. cons.]

Matorrales xerófilos y pastizales terofíticos de zonas soleadas y más o menos pedregosas, generalmente sobre substratos más o menos calizos. Aparece de manera dispersa en los enclaves calizos o margosos de toda la región; frecuente. Centro y sur de Europa, sur de Siberia, suroeste de Asia y noroeste de África. (III)V-VI(VII). Hierba anual. Terófito. MACB19095. N.v.: lino de pastora, “lanudita erguida”.

Obs.: Hierba común en Madrid según Löffling. Linneo cultivó en Upsala semillas de esta especie procedentes de un envío de Löffling, que recolectó esta planta en Madrid, publicando en 1758 (*Iter* pág. 166 tab. 1, fig. 5) un dibujo de la misma en su obra *Iter hispanicum*. De este modo, muchos autores utilizaron este dibujo como modelo para identificar al *Micropus erectus*, aunque en realidad los ejemplares que Linneo utilizó en 1753 para publicar en la obra *Species Plantarum* el nombre por primera vez, corresponden a *B. discolor*, que es la que tendría que llamarse *B. erecta*. En realidad la planta a la que se aplica este nombre no se describió nunca como nueva especie y ha sido necesario solucionar el problema, cambiando por ley el tipo del nombre, permitiendo seguir con el uso tradicional del mismo.

Ind. loc.: “*Habitat in Hispania*”. *Iter hispanicum*, págs. 45, 73, 85, 166-167, n.º 45. Descr. epistolares 9: 46.

68.2. ***Bombycilaena discolor*** (Pers.) M. Láinz [*Bombyciláe-na discolor*]
[*Micropus discolor* Pers.; *Micropus bombycinus* Lag.]

Pastizales terofíticos de áreas más o menos cálidas y secas, sobre terrenos margosos, yesosos o calizos. Centro, cuadrante suroriental y puntos aislados del extremo este; frecuente. Sur de Europa, suroeste de Asia y noroeste de África (estenomediterránea). (IV)V-IX. Hierba anual. Terófito. MACB32726. N.v.: lanudita, bolitas de lana, borra de pastor.

69. Género ***Micropus*** L. [Mícropus]

Deriva del griego *mikrós*: pequeño, y de *poús*: pie; en el sentido de “pequeño pie de león”, por ser plantas muy poco elevadas, con una cubierta de pelos blanquecinos similar a la de *Leontopodium*, que procede del griego *leontopódion*: piececito de león. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), *Gnaphaloides* Tourn., que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *M. supinus* L.

Hierba anual, inerme (excepto por la envuelta de los frutos), pequeña, muy pelosa, cenicienta o blanquecina, sin látex; indumento de pelos finos sedosos o lanosos, no glandulíferos, que forman un fieltro apretado. Tallos erguidos, simples o ramificados, foliosos, con ramas decumbentes o ascendentes, rígidas. Hojas opuestas o subopuestas, cortamente pecioladas o sentadas, obovadas o espatuladas, enteras, obtusas, mucronadas, de 12-24 × 2-11 mm, planas o plegadas a lo largo del nervio medio, con lámina cuneiforme en la base. Capítulos solitarios, sentados en la axila de las hojas, disciformes, globosos, de unos 5-7 mm de diámetro, largamente sobrepasados por las hojas adyacentes; brácteas involucrales en dos hileras, las 4-5 externas pequeñas, membranosas, lampiñas, planas, de 1-1,2 mm, las 4-5 internas acapuchonadas, plegadas en forma de bolsa o casco para envolver cada una la parte inferior de una flor femenina, muy pelosas, en la fructificación de 5-8 mm, coriáceas, con una cresta dorsal espinosa; receptáculo cilíndrico, desnudo, sin escamas entre las flores; involucre hemisférico. Flores más o menos numerosas, las del centro (unas 6) tubulares, hermafroditas o funcionalmente masculinas, actinomorfas, amarillas, con ápice teñido de púrpura, las periféricas (4-5 envueltas por las brácteas del involucre) femeninas, filiformes, generalmente purpúreas. Cáliz inexistente. Corola de las flores centrales largamente tubular, hendida apicalmente en 5 lóbulos cortos, triangulares, abiertos en estrella, la de las flores femeninas unida oblicuamente al ovario, estrechamente tubular. Estambres 5 (en las flores centrales); anteras sin espolón, caudadas; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, plano. Ovario generalmente estéril en las flores centrales; estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, obtusas, sin penacho apical de pelos; superficie estigmática reducida a dos líneas marginales. Frutos oblicuamente obovoides, comprimidos, lampiños, lisos, parduscos, relucientes, de unos 2,3-2,5 mm, ocultos en el interior de una estructura coriácea semilunar, comprimida lateralmente y armada en el dorso de una doble cresta de dientes espinosos (la bráctea interna del involucre modificada para proteger el fruto, que se cae con él); hilo cárpico algo lateral, oval; vilano inexistente; frutos de las flores centrales generalmente rudimentarios, abortados. Número básico de cromosomas $x = 7$. Género monotípico.

69.1. ***Micropus supinus*** L. [Mícropus supínus]

Ambientes arvenses y ruderales, junto a márgenes de cultivos y caminos. Centro y puntos asilados del sureste; rara. Sur de Europa (Mediterráneo), norte de África y suroeste de Asia (eurimediterránea). IV-VI. Hierba anual. Terófito. MAF81633. N.v.: “micropo”.

Tribu 7. *Astereae* Cass.

Plantas herbáceas o leñosas. Hojas alternas, raramente opuestas, inermes, enteras o dentadas, raramente divididas. Capítulos con las flores centrales tubulares, hermafroditas o funcionalmente masculinas, con lóbulos cortos, y las periféricas ligulares, femeninas o neutras, a menudo radiadas; brácteas involucrales generalmente en varias hileras, imbricadas, a veces en 1-2 hileras. Receptáculo desnudo o escamoso. Anteras sin espolón, generalmente sin apéndice en la base; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, plano. Estilo con ramas generalmente alargadas, prolongadas en apéndices estériles triangular-lanceolados o en forma de lezna, pelosos en el dorso; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Vilano, que a veces falta, formado por cerdas finas o gruesas, plumosas o no, a veces acompañadas por escamas, o formado sólo por escamas.

70. Género *Solidago* Vaill. ex L. [Solidágo]

Nombre latino clásico de varias plantas que tenían la reputación de soldar las fracturas de los huesos, entre otras de la consuelda y de un lirio; deriva del latín *solidus*: firme, consistente, con el sufijo *-ago* que indica conexión o semejanza. Género de Sebastien Vaillant (1669-1722) y de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), *Virga-aurea* Tourn., que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *S. virgaurea* L.

Hierbas perennes, inermes, de tamaño medio o muy elevadas, pelosas o casi lampiñas, de color verde intenso o verde claro, sin látex; indumento de pelos simples no glandulíferos, generalmente cortos y finos; cepa o rizoma corto y grueso o alargado y rastrero, con raíces fibrosas, cilíndricas. Tallos erguidos, foliosos, simples (excepto en la inflorescencia), pelosos o lampiños, a veces teñidos de rojo o púrpura, uno o varios por planta. Hojas alternas, de nervadura pinnada (aunque en algunas especies con 3 nervios principales), a veces algunas agrupadas en rosetas (en los vástagos no floridos) en la parte inferior de la planta, obovadas, lanceoladas, oblanceoladas, elípticas u oblongas, generalmente dentadas o serradas, las inferiores pecioladas, con pecíolo que abraza al tallo, las medias y superiores con pecíolo progresivamente más corto o sentadas. Capítulos muy numerosos, pequeños, pedunculados, radiados, dispuestos en ramilletes foliosos, ramosos, (inflorescencias bastante grandes y vistosas) en la terminación de los tallos, a veces orientados todos los de una rama hacia el mismo lado; ramilletes alargados o piramidales, de tipo panícula o tirso, a veces con las ramas arqueadas y de ápice enrollado, raramente cortos a modo de panícula corimbiforme; pedúnculos con brácteas parecidas a escamas; brácteas involucrales dispuestas en varias hileras, imbricadas, desiguales, progresivamente más largas de fuera a dentro, alargadas y estrechas, linear-lanceoladas, herbáceas, con margen escarioso; receptáculo plano, alveolado, sin escamas entre las flores, los alvéolos rodeados de una membranita dentada; involucre ovoide o casi cilíndrico, de 2-8 mm, claramente más corto que las flores ligulares. Flores amarillas, de dos tipos: las centrales tubulares, hermafroditas, actinomorfas, las periféricas más largas, ligulares, zigomorfas, femeninas, dispuestas en una hilera, generalmente (3)5-17(25). Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores del disco, tubular, con la parte inferior más estrecha y el limbo tubular-acampanado, hendido apicalmente en 5 lóbulos cortos, abiertos en estrella o revueltos, la de las flores periféricas ligular, con la parte inferior largamente tubular y el limbo plano, elíptico, con varios nervios longitudinales y 3 dientecitos en el ápice. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón ni apéndice en la base; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, plano. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, comprimidas, prolongadas en apéndices estériles triangular-lanceolados, pelosos en

el dorso; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos de unos 0,9-3,5 mm, alargados (estrechamente elipsoidales o casi cilíndricos), más estrechos en la base y en la punta, generalmente pelosos, con costillas longitudinales más o menos marcadas, de sección redondeada o angulosa y truncados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano blanco, generalmente algo más largo que el fruto, formado por una o dos hileras de cerdas todas similares, finas, denticuladas o barbeladas. Número básico de cromosomas $x = 9$. Genero con unas 150 especies, la mayoría de Norteamérica y unas pocas de Sudamérica, Macaronesia y Eurasia.

CLAVE DE ESPECIES

1. Inflorescencia alargada, con ramas más o menos erguidas (que forman con el eje un ángulo de 45° o aún menor); capítulos no dispuestos de forma unilateral, con involucre de brácteas de 4,5-8 mm 1. ***S. virgaurea***
- Inflorescencia anchamente piramidal, con ramas casi perpendiculares; capítulos dispuestos de forma unilateral, con involucre de brácteas de 2-3 mm 2. ***S. canadensis***

70.1. ***Solidago virgaurea*** L. [Solidágo virgáurea]

[*Solidago virgaurea* subsp. *fallit-tirones* (Font Quer) Rivas Mart., Fern. González & Sánchez Mata; *Solidago virgaurea* var. *fallit-tirones* Font Quer; *Solidago virgaurea* var. *minor* auct.; *Solidago virgaurea* var. *alpestris* (Waldst. & Kit. ex Willd.) Rouy]

Bosques, matorrales y pastos de montaña, preferentemente en terrenos rocosos de naturaleza silíceas. Zonas altas de la Sierra (norte y noroeste); rara. Circumboreal. (VI)VII-IX. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA611622. N.v.: vara de oro, plumero amarillo.

Obs.: Especie muy variable de la que se han descrito numerosas subespecies y variedades. Una raza de arenales marítimos del norte de la Península y suroeste de Francia, generalmente más pequeña, de color verde oscuro, rizoma grueso y hojas algo carnosas, con nerviación del envés reticulada y purpúrea, se ha denominado: *Solidago virgaurea* subsp. *macrorrhiza* (Lange) Nyman [*Solidago macrorrhiza* Lange]; las plantas de alta montaña, también más pequeñas, de capítulos mayores (15-20 mm de diámetro) y menos numerosos, se han denominando *Solidago virgaurea* subsp. *alpestris* (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gremli [*Solidago alpestris* Waldst. & Kit. ex Willd.; *Solidago virgaurea* var. *alpestris* (Waldst. & Kit. ex Willd.) Rouy; *Solidago virgaurea* subsp. *minuta* (L.) Arcang.].

* 70.2. ***Solidago canadensis*** L. [Solidágo canadensis]

Asilvestrada en bordes de caminos, probablemente a partir de cultivos ornamentales. Campus de la Universidad Autónoma de Madrid; ocasional. Alóctona: originaria de Norte América. VI. Hierba perenne rizomatosa. Hemicriptófito. Herbario UAM (GÉNOVA FUSTER, 1984). N.v.: vara de oro, plumero amarillo, “solidago del Canadá”.

Obs.: La subespecie que aparece asilvestrada en la Península Ibérica suele ser la subsp. *altissima* (L.) O. Bolòs & Vigo [*Solidago altissima* L.].

71. Género ***Grindelia*** Willd. [Grindélia] [*Demetria* Lag.]

Dedicado a la memoria de David Hieronymus Grindel (1776-1836), farmacéutico, médico, químico y primer botánico letón, estudioso de la flora del mar Báltico, que fue profesor de química y farmacia en la Universidad de Dorpat (Tartu) y ejerció luego como médico en Riga. Especie tipo o modelo del género: *G. inuloides* Willd., basada en una planta que obtuvo Sessé

en México en 1804, cultivada desde 1805 en el Real Jardín Botánico de Madrid, desde donde se distribuyó a otros centros de botánica.

Hierbas anuales, bienales o perennes, o matillas leñosas, subarborescentes, inermes, de tamaño medio o elevado (de unos 8-100 o hasta 250 cm), desde muy pelosas a casi lampiñas, sin látex; indumento de pelos no glandulíferos cortos o largos, a veces rizados o aracnoideos, acompañados a veces de pelos glandulíferos estipitados o punteaduras glandulares. Tallos erguidos o a veces ascendentes, decumbentes o postrados, ramificados o simples, foliosos, uno o varios por planta, a veces resinosos, de color variado (blanquecinos, verdes, pajizos, grisáceos, parduscos o rojizos). Hojas alternas, de 0,5-8(12) cm, ovales, oblanceoladas, obovadas, ovadas, oblongas, lanceoladas o lineares, dentadas o serradas, más raramente lobadas en la parte inferior o enteras, con un nervio medio más o menos grueso y a menudo con punteaduras glandulares, las basales a veces en roseta, las inferiores pecioladas, las medias y superiores sentadas, amplexicaules, redondeadas o cuneiformes en la base. Capítulos de varios a numerosos, raramente solitarios, pedunculados, medianos o más o menos grandes (de unos 2-5,5 cm de diámetro), discoides o radiados (con flores periféricas ligulares), dispuestos en inflorescencias ramosas abiertas o apretadas, paniculiformes o corimbiformes; brácteas involucrales dispuestas en 4-8(10) hileras, desiguales o casi iguales, persistentes, imbricadas, más o menos resinosas, de ovado-lanceoladas a lineares, con un nervio o aparentemente sin nervios, con la parte inferior más o menos cartácea o endurecida, atenuadas en punta herbácea más o menos larga y estrecha, las puntas a veces adosadas unas a otras pero generalmente más o menos divergentes, abiertas en estrella o revueltas, flexuosas, arqueadas, ganchudas o derechas, que le dan al involucre un aspecto erizado; receptáculo plano o ligeramente convexo, alveolado, desnudo, sin escamas entre las flores, pero con los alvéolos a veces flanqueados por apéndices membranosos ovados o lineares, o en forma de cerda, que semejan escamas reducidas; involucre globoso, acampanado, en forma de urna o hemisférico, de 6-15(20) x (5)8-25(35) mm (sin tener en cuenta la punta de las brácteas), generalmente más corto que las flores ligulares, a veces con brácteas foliáceas en la base. Flores numerosas, generalmente de dos tipos, las del centro tubulares, hermafroditas o funcionalmente masculinas (con ovarios estériles), actinomorfas, numerosas, amarillas, y las periféricas, que a veces faltan, numerosas (de (5)15-45 o hasta 60), en varias hileras, femeninas, fértiles, ligulares, zigomorfas, vistosas, de un color que va de un amarillo-limón a anaranjado. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores centrales tubular, con la parte inferior estrecha y el limbo tubular-acampanado, hendido apicalmente en 5 dientes o lóbulos cortos, triangulares, erguidos o divergentes; la de las flores femeninas de (4)8-25(30) mm, ligular, con la parte inferior tubular y el limbo plano, elíptico, linear-oblongo u oblongo-espátulado, rematado en 3 dientes oscuros o casi entero. Estambres 5 (en las flores hermafroditas o masculinas); anteras de base entera, ovada o anchamente deltoide, aguda u obtusa; apéndice apical del conectivo más o menos alargado, de ovado a oblongo-lanceolado, obtuso o subagudo. Estilo largo y fino, de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas en las flores hermafroditas alargadas, derechas, erguidas o ligeramente divergentes, prolongadas en apéndices estériles de linear-lanceolados a estrechamente ovados o deltoides, pelosos en el dorso y margen; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas, que van por el margen de la rama hasta la base del apéndice; ramas estigmáticas en las flores femeninas delgadas, lampiñas o casi lampiñas, sin apéndices. Frutos de aproximadamente 1,5-6(7) mm, obovados o elipsoidales, más o menos comprimidos, blanquecinos, pajizos, parduscos o grisáceos, lampiños, los de las flores periféricas angulosos, de sección trigona o cuadrangular, fértiles, los de las flores centrales estériles o los más externos fértiles; ápice truncado, liso, ondulado, dentado o nudoso, a veces con un resalte a modo de corona; caras lisas, estriadas, acanaladas o raramente rugosas; hilo cárpico algo lateral; vilano formado por 2-3(8) cerdas o escamas delgadas (en forma de lezna),

en una hilera, caducas de (1)2,5-6 mm, derechas, curvadas o retorcidas, lisas, denticuladas o barbeladas. Número básico de cromosomas $x = 6$. Género con unas 30 especies repartidas por el oeste y centro de Norteamérica (incluido México) y Sudamérica (principalmente Chile y Argentina, también Perú, Uruguay, Paraguay, Brasil); introducidas en el este de Norteamérica, Europa y otras partes del Planeta. Algunas son plantas invasoras y pioneras que colonizan fácilmente lugares abiertos recientemente removidos o alterados, y forman colonias en función de su medio de dispersión (los frutos caen muy cerca de la planta que los produce, pues no pueden ser transportados por el viento).

CLAVE DE ESPECIES

1. Tallos pelosos, hirsuto-aracnoideos, puberulentos, viloso-glandulosos o glabros, pero entonces resinosos; hojas caulinares herbáceas, con márgenes normalmente de aserrados a dentados (con dientes de apiculados a setoso-espinosos), algunas veces enteras; ápices foliares truncados, redondeados o de obtusos a agudos 1. *G. hirsutula*
- Tallos glabros; hojas caulinares gruesas y coriáceas, con márgenes de las hojas caulinares de crenados a aserrados (con dientes de redondeados a obtusos), raramente enteras; ápices foliares de obtusos a agudos 2. *G. squarrosa*

* 71.1. *Grindelia hirsutula* Hook. & Arn. [Grindélia hirsútula]

[incluye: *Grindelia robusta* Nutt.; *Grindelia rubricaulis* DC.]

Herbazales de medios alterados, cunetas, etc. Asilvestrada en la Ciudad Universitaria de Madrid; ocasional. Alóctona: originaria del oeste y centro de Norteamérica; naturalizada en México y otras partes del Planeta. (I)V-XI(XII). Hierba perenne o matilla leñosa, Hemicriptófito/Caméfito. (ORTEGA & LÓPEZ DOLARA, 1968). N.v.: “grindelia asperilla”, “grindelia robusta”.

* 71.2. *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal [Grindélia squarrósa]

[*Donia squarrosa* Pursh]

Bordes de caminos y herbazales de medios alterados. Asilvestrada en la Casa de Campo; ocasional. Alóctona: procede de Norteamérica, aunque en la actualidad ha sido introducida en otras partes del Planeta: Europa y oeste de Asia. V-IX. Hierba bienal, perenne o matilla leñosa. Hemicriptófito/Caméfito. MAF82889. N.v.: “grindelia escuarrosa”, “grindelia de picos ásperos”.

72. Género *Bellis* Tourn. ex L. [Béllis]

Nombre latino clásico de la maya, *Bellis perennis* L., que algunos creen que deriva del latín *bellus*: hermoso, en alusión a la belleza de sus capítulos, pero que otros creen de origen griego. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de Sebastien Vaillant (1699-1722), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *B. perennis* L.

Hierbas anuales o perennes, inermes, pequeñas, pelosas o casi lampiñas, sin látex; indumento de pelos finos simples, no glandulíferos; rizoma (en las plantas perennes) muy corto, truncado, que a veces emite estolones. Tallos en las plantas anuales erguidos o ascendentes, gráciles, foliosos, simples o ramificados, en las perennes tallo muy corto, reducido al eje en el que se insertan las hojas en roseta, y tallos floridos (que corresponden a los pedúnculos de los capítulos) simples, completamente desnudos, largos, finos o relativamente recios, engrosados o

no en la parte apical. Hojas alternas, de nervadura pinnada o palmeada, dentadas, serradas, levemente lobadas o enteras, en las plantas perennes dispuestas todas en roseta basal, pecioladas, obovado-espatuladas u oblanceoladas, obtusas, con limbo que se estrecha gradual o bruscamente en forma de cuña en la base, o más raramente (en *B. rotundifolia*) redondeadas o arriñonadas, con limbo acorazonado en la base, a veces violáceas por el envés; pecíolo desde muy largo y fino a corto y ancho, ensanchado y envainador en la base; en *B. annua* hojas dispuestas a lo largo del tallo o de su parte inferior, obovado-espatuladas u oblanceoladas, cortamente pecioladas o las superiores casi sentadas. Capítulos radiados, pequeños o medianos (de 0,5-4 cm de diámetro), solitarios, largamente pedunculados, con pedunculos que en las plantas perennes nacen de la axila de las hojas de la roseta; brácteas involucrales en 2(3) hileras, imbricadas, herbáceas, poco desiguales, estrechamente elípticas, linear-lanceoladas o lineares, pelosas (con pelos pluricelulares) o casi lampiñas, verdes o negruzcas; receptáculo cónico o raramente convexo, desnudo, sin escamas entre las flores; involucreo hemisférico o anchamente acampanado, de 2-13 mm, más corto que las flores ligulares. Flores de dos tipos, las del centro tubulares, hermafroditas, actinomorfas, numerosas, amarillas, a veces teñidas de púrpura, las periféricas femeninas, ligulares, zigomorfas, blancas o teñidas de púrpura, rosa o violeta (sobre todo en el dorso), de (2,6)3-16 mm, dispuestas en una sola hilera, numerosas. Cáliz inexistente o modificado para formar una corona de escamas que rodea la base de la corola y se mantiene en el fruto. Corola de las flores centrales tubular, pelosa o lampiña, con la parte inferior más estrecha y el limbo tubular-acampanado o embudado, hendido apicalmente en 4-5 lóbulos cortos, triangulares, la de las flores periféricas con parte inferior tubular, corta, y limbo plano, estrechamente elíptico o casi linear, con varios nervios longitudinales, entero o truncado y con 2-3 pequeños dientes en el ápice, a veces casi inapreciables. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón ni apéndice en la base; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, plano. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, divergentes, prolongadas en apéndices estériles triangulares, cortos; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos de 0,8-2,3 mm, obovóides, comprimidos, con margen engrosado, generalmente pelosos, sin pico ni costillas longitudinales, truncados o redondeados en el ápice; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano inexistente o de 0,2-0,8 mm, formado por una coronita de escamas escariosas desiguales, estrechamente triangulares o en forma de lezna, soldadas en la base, generalmente puntiagudas. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con 7 especies repartidas por Europa y la región mediterránea.

CLAVE DE ESPECIES

1. Planta anual, muy grácil, de raíz muy fina; tallo con hojas, al menos en su parte inferior; capítulos de 5-20(25) mm de diámetro 1. *B. annua*
- Plantas perennes, de raíz más o menos gruesa; tallo desnudo, con todas las hojas en roseta basal; capítulos generalmente mayores, de 15-40 mm de diámetro 2
2. Brácteas involucrales de 3-6(7) mm; flores tubulares de 1,4-1,8 mm; hojas de 4-20(25) mm de anchura, generalmente de color verde claro, con pecíolo más o menos neto y uninervadas 2. *B. perennis*
- Brácteas involucrales de (5)7-12 mm; flores tubulares de 2,2-2,5 mm; hojas de 5-45(50) mm de anchura, generalmente de color verde oscuro, con pecíolo mal definido y trinervadas, al menos en la base 3. *B. sylvestris*

72.1. *Bellis annua* L. subsp. *annua* [Béllis ánnua]

Pastizales y herbazales de ambientes frescos en terrenos arenosos. Puntualmente en el centro y noroeste; rara. Estenomediterránea y macaronésica (Canarias). III-IV. Hierba anual. Terófito. MACB58076. NL 2142. N.v.: vellorita, margarita, pascueta, “maya anual”.

Obs.: De este taxón se suelen admitir dos razas: la subsp. *annua*, con capítulos de 10-20(25) mm de diámetro y brácteas involucrales obtusas, y la subsp. *microcephala* (Lange) Nyman [*Bellis microcephala* Lange; *B. annua* var. *minuta* DC.], que presenta capítulos de 4-10 mm de diámetro y brácteas involucrales más o menos agudas. Estudios filogenéticos recientes (FIZ & AL., 2002) indican que esta segunda planta podría tratarse en realidad de una buena especie. Además de las subespecies que habitan en el territorio peninsular, se describió la subsp. *vandasii* (Velen.) D.A. Webb, que habita principalmente en Bulgaria.

72.2. *Bellis perennis* L. [Béllis perénis]

Prados de diente, pastizales más o menos húmedos, herbazales de linderos de bosque, etc., preferentemente en terrenos con cierta hidromorfia. Centro, norte y mitad occidental de la provincia; común. Europa, norte de África, suroeste de Asia y Macaronesia (Azores, Madeira); en la actualidad introducida en otras partes del Planeta. (III)IV-VIII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB21407. NL 486. N.v.: maya, maya común, chiribita, vellorita, bellorita común, margarita.

72.3. *Bellis sylvestris* Cirillo [Béllis sylvéstris]

[*Bellis sylvestris* subsp. *pappulosa* (Boiss. ex DC.) Coste; *Bellis sylvestris* β *pappulosa* (Boiss. ex DC.) Lange; *Bellis pappulosa* Boiss. ex DC.; *Bellis sylvestris* var. *pygmaea* Sch. Bip.]

Claros y linderos de matorrales altos y de bosques esclerofilos y caducifolios, en enclaves arenosos y subhigrófilos de áreas submontanas. Extremo norte, amplias zonas del tercio occidental y puntos aislados del este; frecuente. Región mediterránea. (IV)V-VIII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA239360. N.v.: vellorita, “maya silvestre”.

Obs.: Algunos autores diferencian la subsp. *pappulosa* (Boiss. ex DC.) Coste o var. *pappulosa* (Boiss. ex DC.) Lange [*Bellis pappulosa* Boiss. ex DC.], aunque la independencia de este taxón es más que dudosa.

73. Género *Galatella* Cass. [Galatélla] [*Aster* subgen. *Galatea* Cass.; *Crinitaria* Cass.; incluye: *Linosyris* Cass. 1825, nom. illeg., non Ludw. 1757; *Crinita* Moench 1794, nom. illeg., non Houtt. 1777]

Nombre científico moderno, derivado de *Galatea*, con el sufijo latino de diminutivo *-ella*. Toma su nombre de Galatea, la estatua que construyó Pigmalión, el rey de Chipre, al que no le gustaban las mujeres y que vivió en soledad durante mucho tiempo: el género *Galatella* se caracteriza precisamente porque faltan las flores femeninas periféricas típicas de los *Aster*, que son reemplazadas por flores neutras, estériles, como lo era la estatua de Galatea antes de que le diera vida la diosa Venus al ser besada por Pigmalión. *Galatea*, en griego *Galatéia*, “blanca como la leche”, es en la mitología griega una nereida de Sicilia, hija de Nereo y Doris, amada por el cíclope Polifemo, al que rechazó por preferir a Acis, un pastor siciliano, al que mató finalmente el cíclope. Especie tipo o modelo no designada. Este nombre data de la misma fecha que *Crinitaria* Cass., especie tipo o modelo: *Chrysocoma biflora* L. [*Galatella biflora* (L.) Nees].

Hierbas perennes o más raramente anuales, inermes, pequeñas o de tamaño medio (de unos 5-120 cm), gráciles o relativamente robustas, pelosas o lampiñas, de color verde, verde claro o grisáceo, sin látex; cepa a veces ramificada y subleñosa, generalmente nudosa, corta, con raíces

fibrosas, cilíndricas, más o menos largas; indumento de pelos simples no glandulíferos, a veces cortos, blandos o ásperos, otras veces finos y aracnoideos (en *G. aragonensis*). Tallos erguidos o ascendentes, más raramente decumbentes o procumbentes, gráciles o relativamente gruesos, generalmente estriados o asurcados, foliosos, simples o ramificados en la parte superior, a veces teñidos de pardo o rojo, uno o varios por planta. Hojas alternas, con 3 nervios principales o un solo nervio, enteras o dentadas, a menudo con pequeñas punteaduras glandulares resinosas, las inferiores pecioladas o sentadas, dispuestas o no en roseta, de obovado-espatuladas u oblanceoladas a linear-lanceoladas o lineares, las medias y superiores generalmente numerosas, sentadas, de base estrecha, cuneiforme, con lámina de elíptica o lanceolada a linear, en ocasiones muy finas, aciculares, las superiores a veces pequeñas y bracteiformes, que pueden abundar en los pedúnculos de los capítulos. Capítulos solitarios o agrupados en inflorescencias terminales flojas o apretadas, pedunculados, pequeños o de tamaño medio, radiados (con flores periféricas ligulares, erguidas o abiertas en estrella) o discoides (con flores todas tubulares), cuando hay varios dispuestos en inflorescencias ramosas corimbiformes, o más raramente paniculiformes; pedúnculos ensanchados o no bajo los capítulos, a veces con hojas pequeñas, bracteiformes, lineares; brácteas involucrales dispuestas en varias hileras (generalmente 3-8), imbricadas, claramente desiguales, progresivamente más largas de fuera a dentro, herbáceas, las exteriores de ovado-lanceoladas a lineares o en forma de lezna, las medias e internas de estrechamente lanceoladas u oblongas a linear-lanceoladas, obtusas o agudas, a veces apiculadas o curvadas hacia atrás, frecuentemente pelosas en el dorso, verdes o de ápice purpúreo, a menudo con margen escarioso más o menos ancho; receptáculo plano, alveolado, sin escamas entre las flores, con los alvéolos rodeados de un reborde o membranita dentada; involucro hemisférico, acampanado, infundibuliforme o turbinado, de mucho más corto a casi igual de largo que las flores. Flores, en *G. linosyris* todas tubulares, hermafroditas, actinomorfas, escasas o numerosas, fértiles, de color amarillo intenso o doradas; sin flores periféricas ligulares. En *G. aragonensis* y *G. sedifolia* de dos tipos, las del centro tubulares, hermafroditas, actinomorfas, amarillas o teñidas de púrpura, fértiles, y las periféricas (que muy raramente faltan) unas 5-10, en una sola hilera, estériles, ligulares, zigomorfas, vistosas, lilacinas, azules, violetas purpúreas o rosadas, raramente casi blancas. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores centrales (todas en *G. linosyris*) tubular, con la parte inferior más estrecha y el limbo estrechamente tubular-acampanado o acampanado, hendido apicalmente en 5 dientes o lóbulos cortos triangulares u ovado-triangulares (profundos, linear-lanceolados, puntiagudos y abiertos en estrella en *G. linosyris*), la de las flores periféricas con la parte inferior tubular y el limbo plano, en forma de lengüeta más o menos larga y estrecha, rematada en 2-3 dientes. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón ni apéndice basal, con la parte inferior generalmente redondeada; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, lanceolado o linear-lanceolado. Estilo largo y fino, dividido apicalmente en dos ramas (pero simple y corto, que no sobresale generalmente de la parte tubular, en las flores ligulares estériles), sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, comprimidas, prolongadas en apéndices estériles ovado-triangulares o lanceolado-lineares, agudos, pelosos, papilosos o tuberculados en el dorso; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos pequeños, estrechamente obovoides u oblongos, más o menos comprimidos, sin costillas longitudinales, generalmente pelosos y truncados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano blanquecino o rosado, por lo general igual de largo o más largo que el fruto, formado por numerosas cerdas desiguales, dispuestas generalmente en dos o varias hileras, finas, denticuladas o barbeladas. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con unas 25 especies repartidas por Europa, Asia y norte de África.

Segregado recientemente de *Aster*, del que se diferencia bien (al igual que del género americano *Symphyotrichum*), sólo cuando no faltan las flores periféricas ligulares. A la nueva delimitación genérica que se deduce de los estudios filogenéticos (BROUILLET & AL., 1993),

no le “acompaña” un grupo de caracteres morfológicos claros que permitan separar consistentemente *Aster* de *Symphyotrichum*, ni tampoco los ejemplares sin flores ligulares de *Aster* y *Galatella*. A efectos prácticos, para según algunos autores, podría ser tal vez aconsejable mantener la antigua delimitación amplia del género *Aster*, pues la relación de *Aster*, en sentido restringido, con otros géneros no está del todo clara. Incluye especies e híbridos que se cultivan como plantas ornamentales, sobre todo derivados de *A. amellus* L. En los jardines se cultivan también con frecuencia especies que tradicionalmente se habían incluido en *Aster*, y que todavía figuran con ese nombre, como las americanas del género *Symphyotrichum*, *Callistephus chinensis* (L.) Nees [*Aster chinensis* L.], procedente como su nombre indica de China, o *Aster sedifolius* L. (ahora incluido en *Galatella*).

CLAVE DE ESPECIES

1. Capítulos con todas las flores tubulares, amarillas o anaranjadas, bastante vistosas, profundamente hendidas en lóbulos linear-lanceolados 3. ***G. linosyris***
- Capítulos con las flores periféricas ligulares, azules, violetas o blanquecinas, y las del centro tubulares, amarillas o parduscas, con dientes o lóbulos cortos, triangulares u ovado-triangulares 2
2. Hojas fuertemente dimórficas, las basales de oblanceoladas a espatuladas y las caulinares aciculares; brácteas involucrales dispuestas hasta en 8 filas 2. ***G. aragonensis***
- Hojas basales y caulinares no muy diferentes; brácteas involucrales dispuestas en 3-5 filas .
..... 1. ***G. sedifolia***

Sección 1. *Galatella*

73.1. ***Galatella sedifolia*** (L.) Greuter [*Galatélla sedifolia*]

[*Aster sedifolius* L.; *Aster acris* L.; *Galatella punctata* (Waldst. & Kit.) Nees]

Pastizales sobre sustratos pedregosos, generalmente en bordes de encinares. Aparece dispersa por el centro y cuadrante suroeste de la región; rara. Desde el sur de Europa hasta el sur de Siberia. VIII-IX. Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB8475. N.v.: “galatela de hoja de sedo”, “galatela acre”.

● 73.2. ***Galatella aragonensis*** (Asso) Nees [*Galatélla aragonensis*]

[*Aster aragonensis* Asso]

Pastizales soleados de sitios pedregosos o arenosos, sobre sustratos silíceos. Sierra de Guadarrama, desde Puebla de la Sierra hasta San Lorenzo de El Escorial; rara. Endemismo ibérico: Sistema Ibérico con puntos aislados en el Sistema Central y Prepirineo occidental. VII-X. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA123129. N.v.: “galatela aragonesa”.

Sección 2. *Linosyris* (Rchb. f.) Tzvelev [*Galatella* subgen. *Linosyris* Rchb. f.]

73.3. ***Galatella linosyris*** Rchb. f. [*Galatélla linósyris*]

[*Chrysocoma linosyris* L.; *Aster linosyris* (L.) Bernh.; *Linosyris vulgaris* Cass. ex Less.; *Crinitaria linosyris* (L.) Less.]

Linderos de bosques y prados frescos, sobre sustratos básicos o ácidos; áreas montanas. Zonas del Escorial y Valle del Páular; muy rara. Europa, oeste de Asia y norte de África. VIII-IX(X). Hierba perenne. Hemicriptófito. MA123198. N.v.: manzanilla de pastor, “linósiris”, “crinitaria”.

Obs.: Citada desde antiguo de "Prados Cubillos del Escorial" por diversos autores (CUTANDA, 1861: 374; WILLKOMM & LANGE, 1870: 35; SECALL, 1903: 106; RUÍZ DE LA TORRE & AL., 1982: 131), que reiteradamente aludían a una referencia de GRAELLS (1854: 20), aunque su presencia en la zona no ha podido a ser confirmada recientemente. Algo más reciente es la referencia de FERNÁNDEZ GONZÁLEZ (1988), que cita también esta especie en el Valle del Páucar (Rascafría-Oteruelo del Valle). La ausencia total de flores ligulares, junto con otros caracteres, a llevado a algunos autores a considerar a este taxón dentro de un género diferente, independiente de *Aster* Tourn. ex L.. Otros autores (GREUTER, 2003a) siguen un criterio más analítico incluyendo a esta especie, y a algunos taxones clasificados dentro del género *Aster*, dentro del género *Galatella* Cass.

74. Género *Symphyotrichum* Nees [Symphyótrichum]

Nombre científico moderno que deriva del griego *symphýein*: unir, soldarse, crecer adheridos, y de *thrix*, genitivo *thrichós*: crin, pelo; porque las cerdas del vilano de la especie tipo están unidas en la base formando un anillo que finalmente se separa del fruto. Especie tipo o modelo: *S. unctuosum* Ness.

Hierbas anuales, bienales o perennes, inermes, de tamaño medio o elevadas, pelosas o casi lampiñas, de color verde o grisáceo, a veces teñidas de púrpura o violeta, sin látex; indumento de pelos simples, generalmente no glandulíferos, que pueden ser largos y tiesos. Tallos erguidos o ascendentes, gráciles o relativamente gruesos, foliosos, simples o ramificados (en la inflorescencia o desde la base). Hojas alternas, enteras o dentadas (de forma poco profunda), de ovadas a linear-lanceoladas o lineares, a veces con orejuelas en la base, las inferiores pecioladas o casi sentadas, las medias y superiores generalmente sentadas, las últimas a veces pequeñas y bracteiformes, que pueden abundar en los pedúnculos de los capítulos. Capítulos numerosos, pedunculados, pequeños o de tamaño medio, radiados, dispuestos en panículas o corimbos; brácteas involucrales dispuestas en (2)3-5 hileras, laxamente imbricadas, más o menos desiguales, en general progresivamente más largas de fuera a dentro, erguidas, herbáceas, de estrechamente triangulares a oblanceoladas, linear-lanceoladas o lineares, agudas o mucronadas, lampiñas o pelosas en el dorso; receptáculo aplanado, reticulado-foveolado (con pequeñas depresiones unidas en red y con una papila a modo de ombligo en el centro) o alveolado, sin escamas entre las flores; involucro hemisférico o acampanado, de mucho más corto a casi igual de largo que las flores ligulares. Flores de dos tipos, las del centro tubulares, hermafroditas, actinomorfas, numerosas, amarillas o teñidas de púrpura o violeta, fértiles, las periféricas pocas o numerosas, en una sola hilera, femeninas, fértiles, ligulares, zigomorfas, de muy vistosas a poco aparentes, lilacinas, azules, purpúreas o rosadas, raramente blancas. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores del disco tubular, con la parte inferior más estrecha y el limbo estrechamente tubular-acampanado, hendido apicalmente en 5 dientes o lóbulos cortos, triangulares u ovado-triangulares, la de las flores periféricas ligular más o menos larga y estrecha, rematada en 2-3 dientes, con la parte inferior tubular y el limbo plano. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón ni apéndice basal, con la parte inferior redondeada; apéndice apical del conectivo lanceolado o linear-lanceolado. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, comprimidas, prolongadas en apéndices estériles lanceolado o lanceolado-lineares, agudos, pelosos en el dorso; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos pequeños, estrechamente obovoides u obcónicos, comprimidos, con o sin costillas longitudinales, generalmente pelosos, a menudo glandulares y truncados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano blanco, amarillento, rosado o rojizo, por lo general igual de largo o más largo que el fruto, formado por numerosas cerdas desiguales, dispuestas en 2 o varias hileras, finas, rígidas, denticuladas o barbeladas, a veces soldadas en la base formando un anillo por el que el vilano se

separa del fruto (puede ser finalmente caduco). Números básicos de cromosomas $x = 8, 6$. Género con unas 27 especies repartidas ampliamente por América.

Incluye especies e híbridos que se cultivan como plantas ornamentales, sobre todo derivados de *S. novi-belgii* L., muy difíciles o casi imposibles de identificar con precisión (al tratarse de híbridos, los caracteres en que difieren son poco constantes).

CLAVE DE ESPECIES

1. Flores ligulares pequeñas y poco aparentes, con limbo casi tan largo como el vilano, más numerosas que las flores tubulares; plantas anuales, bienales o perennantes 1. *S. squamatum*
- Flores ligulares muy vistosas, con limbo mucho más largo que el vilano; plantas generalmente perennes 2. *S. novi-belgii*

* 74.1. *Symphyotrichum squamatum* (Spreng.) G.L. Nesom [Symphyótrichum squamátum]
[*Conyza squamata* Spreng.; *Aster squamatus* (Spreng.) Hieron.]

Naturalizada en ambientes ruderales, sobre terrenos removidos, algo húmedos y con abundante materia orgánica. Zona centro y puntos aislados del norte y este de la provincia; ocasional. Alóctona: procede de América central y meridional (neotropical), aunque actualmente está naturalizada en diversas partes del Planeta (subcosmopolita). X-XI. Hierba anual, bienal o perenne. Terófito/Hemicriptófito. MACB36640. N.v.: “áster escamoso”.

Obs.: Planta invasora a erradicar, con gran capacidad de colonización, que en otros territorios resulta perjudicial para la agricultura de regadio, pudiendo invadir también las orillas ruderalizadas de humedales y embalses.

* 74.2. *Symphyotrichum* gr. *novi-belgii* (L). G.L. Nelsom [Symphyótrichum nóvi-bélgii]
[*Aster* gr. *novi-belgii* L.]

Naturalizada en eriales y terrenos incultos ruderalizados, probablemente a partir de antiguos cultivos ornamentales. Campus de la Universidad Autónoma de Madrid; ocasional. Alóctona: originaria del este de Norteamérica. X. Hierba perenne. Hemicriptófito. MAF56689. N.v.: cielo estrellado, jarilla de jardín, “áster de Nueva Bélgica”.

Obs.: Es muy variable e hibrida fácilmente con otras especies. Ya en el siglo XVIII era frecuente su cultivo como ornamental, en los jardines reales y en jardines particulares de Madrid (QUER, 1762-1763: 149).

75. Género *Erigeron* L., nom. cons. prop. [Erígeron] [incluye: *Conyza* Less.]

Nombre latino clásico de la hierba cana, *Senecio vulgaris* L., y de otras plantas parecidas; es una transcripción del griego *e-rigéro-n*: nombre de una planta que tiene el vilano de los frutos grisáceo, en Teofrasto, la misma hierba cana (deriva del griego *êri*: pronto, y de *géro-n*: anciano); tras la antesis, aparecen en el capítulo los vilanos blanquecinos de los frutos. Género de Johann Jakob Dillenius (1684-1747), *Conyzella* Dill., al que Linneo dio una circunscripción más amplia. Especie tipo o modelo: *E. uniflorus* L.

Hierbas anuales, bienales o perennes, raramente matillas leñosas, inermes, pequeñas o de tamaño medio, pelosas o lampiñas, sin látex; indumento de pelos simples no glandulíferos, a veces muy largos, y a veces también de pelos glandulíferos. Tallos erguidos o ascendentes, más raramente procumbentes, estriados o asurcados, foliosos, simples o ramificados en la parte superior. Hojas alternas, las inferiores pecioladas, dispuestas frecuentemente en roseta,

oblanceoladas, obovado-espátuladas, elípticas u oblongas, enteras, raramente serradas o trilobadas, las medias y superiores generalmente sentadas, que por lo general abrazan un poco al tallo, oblanceoladas, linear-lanceoladas, estrechamente elípticas o lineares, enteras. Capítulos solitarios o en ramilletes flojos terminales, pedunculados, pequeños o grandecitos, radiados, o cuando hay varios, agrupados en ramilletes ramosos paniculiformes o corimbiformes; brácteas involucrales dispuestas en 3-5 hileras, imbricadas, desiguales, progresivamente más largas de fuera a dentro, de estrechamente triangulares a linear-lanceoladas o lineares, frecuentemente pelosas en el dorso, las medias e internas con margen escarioso; receptáculo plano o ligeramente convexo, desnudo, sin escamas entre las flores; involucreo acampanado o hemisférico, de mucho más corto a casi igual de largo que las flores ligulares. Flores generalmente de 2 ó 3 tipos, las del centro tubulares, hermafroditas o en algunos caso funcionalmente masculinas, actinomorfas, escasas o numerosas, amarillas, fértiles, rodeadas o no de flores femeninas tubulares, filiformes, de tamaño similar, que pueden pasar inadvertidas, las más externas numerosas, en 1-2 hileras, femeninas, ligulares, zigomorfas, más o menos vistosas, blancas, lilacinas, azules, rosadas o purpúreas. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores centrales tubular, con la parte inferior más estrecha y el limbo que se va ensanchando progresivamente y de forma ligera hacia el ápice (estrechamente tubular-acampanado), hendido apicalmente en (4)5 dientes o lóbulos cortos, triangulares, la de las flores femeninas internas estrechamente tubular, filiforme, y la de las más externas con la parte inferior tubular y el limbo plano, ligular, más o menos larga, estrecha, rematada en 2 dientes. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón ni apéndice basal; apéndice apical del conectivo lanceolado o linear-lanceolado. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, comprimidas, prolongadas en las flores hermafroditas en apéndices estériles triangulares o lanceolados, agudos u obtusos, pelosos en el dorso; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos pequeños, alargados, estrechamente obovóides o elipsoidales, más o menos comprimidos, pelosos o lampiños, sin pico, truncados, a veces dimorfos; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano formado por cerdas o escamas dispuestas en 2 hileras, generalmente doble en los que proceden de flores tubulares, con una fila externa de escamas y otra interna de cerdas finas, frágiles, denticuladas o barbeladas, y formado sólo por una hilera de cerdas o escamas cortas en los que proceden de flores ligulares. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con unas 200 especies, subcosmopolita, repartido por Europa, Asia y América, muy diversificado en Norteamérica.

Coincidimos con el criterio de otros autores (GREUTER, 2003a), que al igual que Linneo, incluyen a *Conyza* Less. dentro del género *Erigeron*, ya que están profundamente emparentados, formando parte de una misma línea evolutiva monofilética, junto con *Aphanostephus* DC., de México y sur de los Estados Unidos.

CLAVE DE ESPECIES

1. Flores externas rosadas o lilacinas; tallos poco ramificados, con un capítulo en la terminación de cada rama, agrupados en inflorescencias corimbiformes o paniculiformes alargadas laxas; hojas en su mayoría basales; plantas generalmente perennes ... 1. *E. acer*
- Flores externas blanquecinas o blanco-rosadas; tallos muy ramificados, con numerosos capítulos por rama, agrupados en una inflorescencia paniculiforme densa; hojas repartidas a lo largo del tallo, aunque algo más abundantes en la zona basal; plantas anuales o perennes de vida corta (perennantes)..... 2
2. Brácteas involucrales sin pelos o con pelos escasos; hojas poco pelosas, con pelos más o menos tiesos en el margen; capítulos pequeños, de (2,7)3-4,5(5) mm de longitud y de 2-2,5 mm de diámetro en la base (aunque una vez prensadas pueden medir hasta 6-8 mm de diámetro); generalmente 20-45 flores femeninas (ligulares) por capítulo 4. *E. canadensis*

- Brácteas involucrales y hojas por lo general bastante pelosas, velludas; hojas de margen no pestañoso; capítulos mayores, de 4-6,5(7) mm de longitud y de (2)2,2-4,2 mm de diámetro en la base (una vez prensadas pueden medir hasta 15 mm de diámetro); generalmente 50-180 flores femeninas por capítulo 3
- 3. Capítulos de 3-4,2 mm de diámetro en la base (de 8-15 mm de diámetro una vez prensadas), con las brácteas de ápice manifiestamente rojizo (en fresco); hojas linear-lanceoladas, de (1)2-5(8) mm de anchura; ramas laterales que igualan o sobrepasan con frecuencia al eje principal (inflorescencia que tiende a ser corimbosa) 2. ***E. bonariensis***
- Capítulos de (2)2,2-2,8(3) mm de diámetro en la base, con las brácteas verdes o parduscas, rara vez con el ápice un poco rojizo; hojas generalmente más anchas; ramas laterales más cortas que el eje principal, con lo que la inflorescencia resulta de contorno romboidal, piramidal o casi cilíndrica 3. ***E. sumatrensis***

75.1. *Erigeron acer* L. subsp. *acer* [Erigeron ácer]

[*Erigeron acris* L.; *Erigeron acre* L.]

Fenales, bordes de brezales, linderos de bosques algo alterados y pastizales secos o subhigrófilos, preferentemente sobre sustratos pedregosos. Localizada en el tercio norte de la provincia, mitad occidental y puntualmente en el centro; común. Circumboreal. VII-X. Hierbas perennes, más raramente anuales o bienales. Hemicriptófito/Terófito. MACB70994. N.v.: “erigeron acre”.

Obs.: Planta muy variable, de la que sólo en el continente europeo se han descrito al menos cinco razas; en la Península Ibérica únicamente está presente la subespecie tipo.

*** 75.2. *Erigeron bonariensis* L. [Erigeron bonariénsis]**

[*Conyza bonariensis* (L.) Cronquist; *Erigeron crispus* Pourr.; *Conyza ambigua* DC.]

Coloniza ambientes soleados y ruderales de zonas alteradas, especialmente en zonas de sustratos arenosos y removidos. Aparece dispersa por toda la provincia, aunque resulta especialmente abundante en el centro y mitad occidental; muy común. Alóctona: procede de América tropical y actualmente está naturalizada en casi todo el Planeta (subcosmopolita). (I-IV)V-XI(XII). Hierba anual a perennante de vida corta. Terófito/Hemicriptófito. MACB21175. NL 4. N.v.: “erigeron de Buenos Aires”, “coniza de Buenos Aires”.

*** 75.3. *Erigeron sumatrensis* Retz. [Erigeron sumatrénsis]**

[*Conyza sumatrensis* (Retz.) E. Walker; *Conyza albida* Willd. ex Spreng.]

Ruderal y arvense, coloniza ambientes alterados en cualquier ecosistema y sobre todo tipo de sustratos. Aparece dispersa por toda la provincia, pero especialmente en la zona centro; común. Alóctona: originaria de Sudamérica y actualmente subcosmopolita. I-XII. Hierba anual a perennante de vida corta. Terófito/Hemicriptófito. NL 2999. N.v.: “erigeron de Sumatra”, “coniza de Sumatra”.

*** 75.4. *Erigeron canadensis* L. [Erigeron canadénsis]**

[*Conyza canadensis* (L.) Cronquist]

Ruderal y arvense, colonizadora de todo tipo de ambientes alterados, sobre suelos removidos en áreas de escasa vegetación. Dispersa por toda la provincia, siendo más abundante en la zona centro; muy común. Alóctona: procede de Norteamérica, aunque en la actualidad se considera cosmopolita. (I-V)VI-X(XI-XII). Hierba anual a perennante de vida corta.

Terófito/Hemicriptófito. MACB58283. NL 341. N.v.: “erígeron del Canadá”, “coniza del Canadá”.

Tribu 8. *Anthemideae* Cass.

Plantas herbáceas o leñosas, generalmente aromáticas e inermes. Hojas alternas o raramente opuestas, a veces dispuestas en roseta basal o en hacecillos, divididas, lobadas, dentadas o más raramente enteras. Capítulos con todas las flores tubulares o con flores de dos tipos: las centrales tubulares, hermafroditas o funcionalmente masculinas, y las periféricas ligulares o tubulares, femeninas o neutras; brácteas involucrales imbricadas en 3 o más hileras, raramente en 2 hileras, generalmente con margen membranáceo, escarioso; receptáculo con o sin escamas, raramente peloso. Anteras sin espolón, generalmente sin apéndice en la base; apéndice apical del conectivo de ovado a estrechamente lanceolado, plano, a veces con vesículas resinosas. Estilo con ramas generalmente alargadas, truncadas en el ápice, donde llevan un mechón de pelos; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Vilano, que a veces falta, formado generalmente por escamas o por una corona u orejuela.

76. Género *Tanacetum* Tourn. ex L. [Tanacétum] [incluye: *Balsamita* Mill.]

Nombre latino tardío del tanaceto, *Tanacetum vulgare* L., de origen incierto; algunos lo han relacionado con el griego *athanasia*: inmortalidad // nombre de una medicina, palabra que se utilizó en latín medieval para designar al tanaceto y del que deriva uno de los nombres españoles: atanasia. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de Sebastien Vaillant (1669-1722), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo, quien en su Filosofía Botánica lo pone como ejemplo de los nombres antiguos de origen desconocido. Especie tipo o modelo: *T. vulgare* L.

Hierbas perennes, rizomatosas, o anuales, a veces algo leñosas en la base, inermes, de tamaño medio, pelosas o lampiñas, frecuentemente aromáticas, sin látex; indumento de pelos no glandulíferos, más o menos finos, a veces aracnoideos. Tallos erguidos o ascendentes, raramente postrados, simples o ramificados, foliosos, frecuentemente estriados o asurcados. Hojas alternas, sin apéndices o estípulas en la base (aunque a veces los lóbulos inferiores de las hojas sentadas lo parecen), pecioladas o sentadas, a veces con punteaduras glandulares, las inferiores y medias generalmente divididas (1-2 veces pinnatífidas a pinnatisectas), de contorno ovado, elíptico, lanceolado u oblongo, las superiores a veces lobadas, dentadas o enteras, más raramente las inferiores o todas no divididas, dentadas o aserradas; segmentos laterales de las hojas divididas opuestos o alternos, bastante variados, a veces estrechos, lineares, enteros, otras veces linear-lanceolados, aserrados, en ocasiones ovados, pinnatífidos y con lóbulos dentados. Capítulos pequeños o de tamaño medio, pedunculados, discoides o radiados, agrupados en la terminación de los tallos o ramas, en inflorescencias de tipo corimboso o en glomérulos apretados, raramente solitarios; brácteas involucrales dispuestas en varias hileras, imbricadas, desiguales, que aumentan progresivamente de tamaño de fuera a dentro, las externas triangulares, ovadas o lanceoladas, las internas generalmente elípticas u oblongas, a veces con un apéndice escarioso en el ápice, que suele ser blanquecino, o con un amplio reborde escarioso, generalmente pardusco, a veces dentadito; receptáculo plano, convexo o cónico, sin escamas entre las flores; involucro hemisférico o acampanado, igual de largo o poco más corto que las flores centrales. Flores en algunas especies todas iguales (tubulares, hermafroditas y actinomorfas), amarillas, en otras con flores de 2(3) tipos: las del interior del disco tubulares, hermafroditas, amarillas, las periféricas femeninas, unas veces tubulares y amarillas, otras veces ligulares, zigomorfas, amarillas, blancas o rosadas, más largas que las otras y abiertas en estrella; a veces hay además flores intermedias bilabiadas, funcionalmente femeninas, blanquecinas. Cáliz modificado para formar una pequeña corona en la parte apical del ovario y fruto. Corola frecuentemente con glándulas sentadas, la de las flores centrales tubular, con la

parte inferior algo más estrecha, a veces ventruda en la base, y el limbo tubular-acampanado o acampanado, hendido apicalmente en 5 lóbulos cortos, triangulares u ovados; la de las flores tubulares femeninas casi cilíndrica, con tres dientes desiguales en el ápice, escotada de forma más profunda en uno de los senos; la de las flores ligulares con la parte inferior tubular, a veces también ventruda, y el limbo plano, obovado o elíptico, truncado y con (2)3 dientes en el ápice; la de las flores bilabiadas con un labio corto con 2 dientes y otro más largo ligeramente tridentado. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón ni apéndice en la base; apéndice apical del conectivo de ovado a estrechamente lanceolado, plano. Estilo de grosor uniforme o dilatado y bulboso en la base, sin anillo de pelos debajo de las ramas; ramas alargadas, truncadas en el ápice, donde llevan un mechón de pelos o papilas; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos de 1,2-1,8 mm, alargados, obovoides o turbinados, a veces algo curvos, con 5-12 costillas longitudinales, lampiños, a veces con glándulas sentadas, truncados en el ápice, donde llevan generalmente una pequeña coronita dentada; hilo cárpico algo lateral, oval; cubierta sin canales secretores entre las costillas ni células que segreguen mucílago, raramente con lagunas secretoras (en *T. cinerariifolium*); vilano, que falta raramente, formado por una coronita dentada o irregularmente lobada, formada por escamas que a veces son muy cortas y libres. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con unas 152 especies de Europa, Asia templada, norte de África y Norteamérica.

CLAVE DE ESPECIES

1. Hojas simples, con punteaduras glandulosas que se aprecian al trasluz; plantas muy aromáticas, densamente pelosas 7. ***T. balsamita***
- Hojas muy divididas, sin puntaduras glandulosas; plantas generalmente poco aromáticas, con pelosidad variada 2
2. Plantas con todas las flores tubulares 3
- Plantas con las flores exteriores ligulares, aunque a veces estas con el limbo muy corto 5
3. Plantas perennes, con hojas generalmente mayores de 5 cm 1. ***T. vulgare***
- Plantas anuales, con hojas generalmente menores de 5 cm 4
4. Hojas del tallo muy pequeñas, de hasta 1 cm; planta grisácea, más o menos lanosa 2. ***T. microphyllum***
- Hojas del tallo mayores, de hasta 3 cm; planta verdosa 3. ***T. annuum***
5. Hojas del tallo sésiles 4. ***T. corymbosum***
- Hojas del tallo pecioladas 6
6. Capítulos solitarios; involucros de 12-18 mm de diámetro; frutos de 2,5-3,5 mm 6. ***T. cinerariifolium***
- Capítulos 5-30, agrupados en densos corimbos; involucros de 6-8 mm de diámetro; frutos de 1,2-1,5 mm 5. ***T. parthenium***

Sección 1. *Tanacetum*

76.1. ***Tanacetum vulgare*** L. [Tanacétum vulgáre]

Ruderal y arvense de áreas frescas y húmedas. Cuadrante noroccidental; rara. Europa y zonas templadas de Asia (eurosiberiana); introducida en América, Australia y Nueva Zelanda. VI-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB58481. N.v.: tanaceto, hierba lombriguera, hierba lombricera, lombriguera, atanasia.

• 76.2. ***Tanacetum microphyllum*** DC. [Tanacétum microphýllum]

[*Chrysanthemum microphyllum* (DC.) Caball.]

Ruderal y arvense, sobre sustratos arenosos, preferentemente silíceos. Centro y mitad occidental de la provincia; frecuente. Endemismo ibérico: centro y suroeste peninsular (España y Portugal). (II)VII-X(XI). Hierba anual. Terófito. MACB56124. N.v.: garamasta, hedionda, “tanaceto de hoja chica”.

† 76.3. *Tanacetum annuum* L. [Tanacétum ánnuum]

Propia de terrenos arenosos soleados. Aparecía en puntos aislados del centro, este y sureste; rarísima, probablemente extinta. Endemismo franco-ibérico-norteafricano: Península Ibérica, Francia y Marruecos. IX-XI. Hierba anual. Terófito. MA576288. N.v.: charamasca, tomillo real, falso tomillo real, escoba hedionda, magarza, “tanaceto anual”.

Obs.: Citada de antiguo de diversos puntos aislados de la provincia por numerosos autores (VAYREDA Y VILA, 1901; WILLKOMM & LANGE, 1870: 101; COLMEIRO, 1887: 206), no ha vuelto a ser localizada y es probable que haya desaparecido, aunque existe un testimonio de herbario que atestigua su presencia en la provincia.

Sección 2. *Pyrethrum* (Zinn) Rchb. f.

76.4. *Tanacetum corymbosum* (L.) Sch. Bip. subsp. *corymbosum* [Tanacétum corymbósum]
[*Chrysanthemum corymbosum* L.; *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop.]

Orlas forestales, bosques, matorrales altos y pastizales altos, en zonas umbrosas y más o menos húmedas, preferentemente sobre sustratos ácidos aunque también en los de naturaleza caliza. Norte y mitad oeste de la provincia; frecuente. Sudoeste y centro de Asia, noroeste de África (Argelia y Marruecos), y Europa (eurimediterráneo). V-VIII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB56667. N.v.: “tanaceto de corimbos”, “tanaceto candelabro”.

Obs.: Sólo la subespecie tipo vive en la Península Ibérica.

* 76.5. *Tanacetum parthenium* (L.) Sch. Bip. [Tanacétum parthénium]
[*Chrysanthemum parthenium* L.; *Pyrethrum parthenium* (L.) Sm.]

Asilvestrada en zonas ruderales y bordes de cultivos. Centro, oeste y Valle del Paular; ocasional. Alóctona: procede del sudeste y este de Europa, sudoeste y centro de Asia, y norte de África; introducida y naturalizada ampliamente en otras partes del Planeta. IV-VI(VII). Hierba perenne rizomatosa. Hemicriptófito. MAF118519. N.v.: matricaria, magarza, magarzuela, amargaza, gamarza, botón de plata, arrugas, pelitre, hierba de Santa María.

Sección 3. *Cinerariifolia* (Heywood) Alavi

* 76.6. *Tanacetum cinerariifolium* (Trev.) Sch. Bip. [Tanacétum cinerariifólium]
[*Pyrethrum cinerariifolium* Trev.]

Cultivada como ornamental y asilvestrada puntualmente. Aparece puntualmente en la zona centro (Casa de Campo); ocasional. Alóctona: originaria del oeste de la antigua Yugoslavia, Albania, Cáucaso, centro de Asia y China; naturalizada en diversos puntos de Europa. V. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA348770. N.v.: pelitre, “tanaceto de hoja de cineraria”.

Sección 4. *Balsamita* Sch. Bip. [*Balsamita* Mill.]

† 76.7. *Tanacetum balsamita* L. [Tanacétum balsamíta]
[*Balsamita major* Desf.; *Pyrethrum tanacetum* DC.]

Obs.: Hierba perenne, alóctona (originaria del sudoeste de Asia: Turquía, Cáucaso, Irán y Afganistán; naturalizada en otras zonas del Planeta), que aparecía naturalizada antiguamente en áreas urbanas, de manera puntual, a partir de cultivos ornamentales. CUTANDA (1861: 384) comenta de esta planta que “se cultiva en todos los jardines por su agradable olor” y COLMEIRO (1887: 205) la sitúa “en las calles de Canencia” según una referencia de Quer. Es posible que se asilvestrara puntualmente como adventicia, aunque no hay testimonios sobre su presencia actual en la provincia. Algunos autores reconocen una subsp. *major*, sin flores liguladas y una subsp. *balsamitoides* (Sch. Bip.) Grierson [*Tanacetum balsamitoides* Sch. Bip.; *Balsamita major* subsp. *balsamitoides* (Sch. Bip.) Kerguelen] que tiene flores liguladas. Se lleva a veces a un género monotípico diferente, *Balsamita* Mill. N.v.: balsamita, hierba romana, hierba de Santa María, menta romana.

77. Género *Artemisia* Tourn. ex L. [Artemisia]

Nombre latino clásico de varias plantas que se utilizaban en ginecología, entre ellas la *Artemisia vulgaris* L.; se tomó del griego *artemisía*: la hierba de Artemis o Diana, la diosa, entre otras cosas, protectora de los partos. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de Sebastien Vaillant (1669-1722), al que Linneo dio una circunscripción más amplia. Especie tipo o modelo: *A. vulgaris* L.

Matillas leñosas, arbustos o más raramente plantas herbáceas o casi herbáceas, a veces cespitosas, perennes, anuales o bienales, inermes, muy aromáticas, raramente casi inodoras, de tamaño medio o a veces pequeñas o muy elevadas, desde muy pelosas a casi lampiñas, a veces viscosas y de un color verde sucio, otras cenicientas o blanquecinas, sin látex; indumento de pelos no glandulíferos, generalmente finos, que pueden formar un fieltro sedoso o lanoso; en ciertas especies son frecuentes la formación de cecidios, muchas veces blancos y algodonosos. Tallos erguidos o ascendentes, simples o ramificados, foliosos, a veces teñidos de pardo o rojo; en algunas especies que forman céspedes, con tallos estériles rastreros que enraizan en los nudos. Hojas alternas o a veces agrupadas en hacecillos, pecioladas o las medias y superiores sentadas, blandas, coriáceas o carnosas, generalmente muy divididas, hasta 3-4 veces pinnatisectas o palmatisectas, con segmentos de último orden generalmente alargados y estrechos, lineares, linear-lanceolados o elípticos, agudos u obtusos, a veces mucronados, más raramente hojas lobadas o enteras. Capítulos más o menos numerosos, pequeños, pedunculados o casi sentados, muchas veces cabizbajos, discoides o disciformes, agrupados en ramilletes ramosos paniculiformes o en racimos, espigas o glomérulos; brácteas involucrales imbricadas en (2)3-7 hileras, desiguales, progresivamente más largas de fuera a dentro, lampiñas o pelosas, a veces glandulosas, de ovadas o elípticas a oblongas, generalmente obtusas, las internas con margen escarioso más o menos amplio, a veces coloreado; receptáculo aplanado, convexo o cónico, sin escamas entre las flores, lampiño o peloso, a veces glandular; involucro ovoide, elipsoidal, globoso o hemisférico, poco más corto que las flores. Flores amarillas o teñidas de púrpura, rojo, pardo o violeta, todas iguales, tubulares, hermafroditas y actinomorfas, o con flores de dos tipos: las del centro tubulares, hermafroditas, aunque a menudo funcionalmente masculinas (con el pistilo estéril, en el que aborta el ovario) y las periféricas estrechamente tubulares, a menudo filiformes, femeninas, fértiles, en una hilera (faltan en las especies de la sección *Seriphidium*). Cáliz inexistente o modificado para formar un pequeño reborde en el ápice del ovario. Corola frecuentemente glandulosa (con glándulas sentadas), la de las flores centrales tubular, con parte inferior generalmente más estrecha y limbo tubular-acampanado o embudado, hendido apicalmente en 5 lóbulos cortos, ovado-trianguulares o triangulares, la de las flores periféricas femeninas estrechamente tubular, con 2-4(5) dientes apicales o truncada, con orificio apical generalmente oblicuo. Estambres 5 (en las flores hermafroditas o masculinas); anteras sin espolón ni apéndice en la base, que es redondeada; apéndice apical del conectivo largamente puntiagudo, linear-lanceolado, estrechamente triangular o en forma de lezna, a

menudo divergente. Estilo de grosor uniforme o ensanchado en la base, sin anillo de pelos debajo de las ramas; ramas alargadas, arqueadas, truncadas en el ápice, donde llevan un mechón de pelos; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos pequeños, obovoides, elipsoidales o piriformes, redondeados o a veces algo aplanados o angulosos, de paredes delgadas, finamente estriados, a veces con dos costillas longitudinales membranosas, lampiños o más raramente pelosos, truncados o redondeados en el ápice; cubierta con o sin células mucilaginosas; disco apical diminuto, o en algunos casos tan ancho como el fruto; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano inexistente o representado por una pequeña corona escariosa. Polinización anemófila. Números básicos de cromosomas $x = 7, 8, 9$. Género con unas 522 especies repartidas por el Hemisferio Norte, con algunas en Sudamérica, África al sur del Sahara y las Islas Haway.

CLAVE DE ESPECIES

1. Capítulos con todas las flores iguales, hermafroditas 2
 - Capítulos con las flores periféricas femeninas, fértiles, y las flores centrales hermafroditas o masculinas 3
2. Hojas de los tallos floríferos en su mayoría enteras; capítulos de 2,5-5 mm de diámetro 7. *A. caerulea*
 - Hojas de los tallos floríferos en su mayoría divididas; capítulos de 1,5-2,5 mm 8. *A. herba-alba*
3. Flores centrales del capítulo funcionalmente masculinas; receptáculo lampiño 6. *A. campestris*
 - Flores centrales del capítulo hermafroditas; receptáculo lampiño o peloso 4
4. Segmentos de las hojas normales de hasta 1 mm de anchura 5
 - Segmentos de las hojas normales de más de 1 mm de anchura 6
5. Segmentos foliares anchamente lineares, planos, de aproximadamente 1 mm de anchura 3. *A. absinthium*
 - Segmentos foliares filiformes, de menos de 1 mm de anchura 4. *A. abrotanum*
6. Receptáculo peloso; hojas grisáceas por las dos caras 3. *A. absinthium*
 - Receptáculo glabro; hojas verdes por el haz y grisáceas por el envés 7
7. Flores centrales hermafroditas estériles; hojas basales bipinnatisectas, no auriculadas 5. *A. biennis*
 - Flores centrales hermafroditas fértiles; hojas basales pinnatífidas, auriculadas en la base 8
8. Segmentos de las hojas medias y superiores anchos, lanceolados e irregularmente dentados; planta cespitosa 1. *A. vulgaris*
 - Segmentos de las hojas medias y superiores estrechos, lineares, enteros; planta estolonífera 2. *A. verlotiorum*

Sección 1. *Artemisia*

77.1. *Artemisia vulgaris* L. [Artemisia vulgaris]

Bordes de caminos, y cunetas, en ambientes ruderales, frescos, generalmente sobre suelos removidos. Extremo norte de la provincia, con alguna localidad aislada en el centro; rara. Europa, Asia, Norteamérica y norte de África (circumboreal); naturalizada en otras partes del Globo. VII-X. Hierba perenne cespitosa. Hemicriptófito. MA569040. N.v.: artemisa, artemisia, hierba de San Juan.

* 77.2. *Artemisia verlotiorum* Lamotte [Artemisia verlotiorum]

Hábitat ruderales húmedos y ambientes riparios degradados. Centro, junto a la capital; ocasional. Alóctona: procede del suroeste de China, aunque en la actualidad está asilvestrada en gran parte del Hemisferio Norte y Oceanía. VII-X. Hierba perenne rizomatosa. Hemicriptófito. (SANZ ELORZA & AL., 2004). N.v.: “artemisa de los Verlot”.

Obs.: SANZ ELORZA & AL. (2004: 84-85), comentan que es una planta muy agresiva que debería ser erradicada, aunque en Madrid aparece muy puntualmente y hasta el momento no ha causado problemas.

77.3. *Artemisia absinthium* L. [Artemisia absínthium]

Bordes de caminos, ribazos, campos incultos y herbazales de medios alterados y arenosos. Aparece de manera dispersa en la mitad norte y en algún punto aislado del este; rara. Europa, Asia templada y norte de África; introducida en Norteamérica y en la actualidad subcosmopolita. (VI)VII-IX. Matita sufruticosa. Caméfito. MACB56818. N.v.: ajeno, ajeno mayor, absintio.

* † 77.4. *Artemisia abrotanum* L. [Artemisia abrótanum]

Obs.: Se trata de un elemento alóctono, que se cultivaba antiguamente con profusión en diversos puntos de España (FONT QUER, 1995: 824), y que al parecer pudo asilvestrarse en Aranjuez (QUER, 1762: 138-139; COLMEIRO, 1849: 82; CUTANDA, 1861: 382) y en la capital (COLMEIRO, 1887: 220). En la actualidad no hay testimonios que demuestren que esta planta vive en estado silvestre en la provincia. MAF63126. N.v.: boja, abróvano, abróvano macho, hierba guardarropa, hierba lombriguera.

* 77.5. *Artemisia biennis* Willd. [Artemisia biénis] [*Artemisia tournefortiana* Rchb.]

Orillas de ríos. Asilvestrada únicamente en Titulcia, a orillas del río Jarama, y en centro de la provincia; ocasional. Alóctona: procede de Turquía, Cáucaso, Irán, Afganistán, Himalaya, centro de Asia, Mongolia y China. IX-XI. Hierba bienal. Hemicriptófito. MA217206. N.v.: “artemisa bienal”, “artemisia de Tournefort”.

Obs.: No parece ser una planta invasora agresiva, además de encontrarse naturalizada muy puntualmente.

Sección 2. *Dracunculus* Besser

77.6. *Artemisia campestris* L. subsp. *glutinosa* (J. Gay ex Besser) Batt. [Artemisia campéstris subsp. glutinósa] [*Artemisia glutinosa* J. Gay ex Besser; *Artemisia variabilis* Ten.]

Vive en todo tipo de sustratos, en zonas soleadas y generalmente secas, formando parte de las comunidades seriales propias de medios alterados o de comunidades vegetales poco maduras, en zonas antropizadas o nitrificadas: bolinares, jarales, cantuesares, tomillares, orzagales, chucarrales, bordes de encinares aclarados, etc. Es una planta abundante en toda la provincia, desde Aranjuez hasta Navacerrada; muy común. Extremo suroccidental de la región mediterránea. (V)VII-X. Mata o matita leñosa. Caméfito. MACB56814. NL 2352. N.v.: escobilla parda, bocha, boja negra, artemisa pegajosa, ajea, ajea pegajosa, tomillo negro, zancaraña.

Obs.: Es posible que en enclaves eurosiberianos de la provincia se desarrollen ejemplares nada o poco viscosos, de tallos leñosos sólo en la base y capítulos ovoides, que pudieran corresponder a la subespecie *campestris*.

77.7. *Artemisia caerulescens* L. subsp. *gallica* (Willd.) K.M. Perss. [*Artemisia caerulescens* subsp. *gállica*]
[*Artemisia gallica* Willd.]

Planta de apetencias halófilas o subhalófilas, propia de bordes de saladares y zonas yesosas rezumantes con acúmulos de sales. Enclaves salinos junto a Aranjuez y al río Jarama; muy rara. Región mediterránea occidental. (VII)VIII-X. Matita sufruticosa. Caméfito. MA575319. N.v.: barbotina, ajenjo de saladar, ontina de saladar, “artemisa azulada”.

Obs.: La raza que llega al interior peninsular corresponde a la subsp. *gallica*, mientras que la subespecie tipo presenta una distribución mucho más amplia por el sur de la Península Ibérica y el centro-oeste de la región mediterránea.

77.8. *Artemisia herba-alba* Asso [Artemisia hierba-álba]
[*Artemisia aragonensis* Lam., nom. illeg.; *Artemisia valentina* Lam.; ♣ *Artemisia herba-alba* α *incana* Boiss.; *Artemisia herba-alba* β *glabrescens* Boiss.]

Se desarrolla en terrenos margosos o yesosos, tolerando incluso los suelos salobres, de enclaves más o menos secos y soleados, donde llega a formar comunidades densas denominadas “ontinares”. Áreas margo-yesosas del cuadrante suroriental; frecuente. Extremo suroccidental de la región mediterránea e iranoturánica. (VII)VIII-XI. Matita leñosa. Caméfito. MACB19086. N.v.: ontina, ajea churra, ajea yesquera, tomillo yesquero, boja yesquera, boja blanca.

Obs.: La var. *incana* Boiss. tiene material tipo madrileño. Proveniente de una recolección, probablemente efectuada por Reuter, le llegó material a Boissier proveniente de Aranjuez.

Ind. Loc: “Je recueillis la var. α dans les plaines de la Manche entre Ocaña et Aranjuez; ...”.

78. Género *Santolina* Tourn. ex L. [Santolina]

Deriva, por intermedio del francés *santoline*, del latín *santonica herba*: una especie de ajenjo, del género *Seriphidium*, al parecer el *Seriphidium maritimum* (L.) Polj. [*Artemisia maritima* L.], que tomó este nombre del pueblo galo de los Santones, de la actual Saintonge (suroeste de Francia). Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de Sebastien Vaillant (1669-1722), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *S. chamaecyparissus* L.

Plantas perennes, leñosas, arbustos o matillas leñosas de porte generalmente redondeado o achaparrado, de tamaño medio, aromáticas, inermes, desde muy pelosas a totalmente lampiñas, verdes, de color glauco, cenicientas o blanquecinas, sin látex; indumento de pelos simples, no glandulíferos, que forman en algunas especies un fieltro lanoso o sedoso más o menos apretado; cepa leñosa o tortuosa, muy ramificada, que con frecuencia emite vástagos foliosos. Tallos erguidos, ascendentes o decumbentes, foliosos, ramificados en la base o parte inferior, los floridos generalmente gráciles, redondeados, simples, afilos en la parte apical. Hojas alternas, cortamente pecioladas, pequeñas, alargadas y estrechas, de contorno estrechamente oblongo, elíptico o linear, enteras, dentadas, lobadas o divididas (pinnatífidas o pinnatipartidas), frecuentemente serradas o con dientes próximos pectinados, planas o en ocasiones de sección tetragonal (con lóbulos obtusos alineados en 4, o raramente 6, hileras), a menudo las de los brotes estériles rollizas, tuberculado-dentadas; es frecuente que en una misma planta las hojas

de los tallós floridos y brotes estériles sean claramente diferentes; dientes y lóbulos de las hojas divididas enteros, de triangulares o lineares, y más o menos agudos, a redondeados y obtusos. Capítulos numerosos, solitarios en la terminación de los tallos, largamente pedunculados, pequeños o medianos, discoides, hemisféricos o aplanados, frecuentemente en forma de botón, a veces umbilicados en la parte inferior; pedúnculo generalmente desnudo, a veces engrosado bajo el capítulo; brácteas involucrales imbricadas en varias hileras, desiguales, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, las exteriores ovado-lanceoladas o lanceoladas, aquilladas o no en el dorso, coriáceas o herbáceas, a veces con ápice escarioso, las interiores elípticas, lanceoladas, ovadas u oblongas, frecuentemente con un ancho apéndice escarioso o hialino en la punta, otras veces simplemente con ápice membranáceo, escarioso, sin apéndice; apéndice redondeado, entero o desgarrado, pardusco, purpúreo, pajizo o blanquecino, que a veces se prolonga hasta la base de la bráctea; receptáculo ligeramente convexo, con escamas entre las flores; escamas semejantes a las brácteas del involucre, a veces muy puntiagudas, en ocasiones panduriformes, con un canal resinífero en el centro, que medio envuelven a los frutos; involucre hemisférico, globoso o deprimido en forma de disco, poco más corto que las flores. Flores todas tubulares, hermafroditas, actinomorfas, amarillas; muy raramente con algunas flores periféricas femeninas, con corola ligular cortísima. Cáliz inexistente. Corola tubular, con tubo bastante largo, generalmente curvado, muchas veces glanduloso, dilatado en la base en forma de saco que envuelve el ápice del fruto (sobre todo en la cara dorsal), y limbo tubular-acampanado, hendido apicalmente en 5 lóbulos ovado-triangulares, más o menos abiertos en estrella. Estambres 5; anteras sin espolón ni apéndice en la base; apéndice apical del conectivo ovado o lanceolado, plano. Estilo de grosor uniforme o dilatado a modo de tubérculo en la base, sin anillo de pelos debajo de las ramas; ramas alargadas, arqueadas, truncadas en el ápice, donde llevan un mechón de pelos; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos pequeños, alargados; comprimidos, angulosos, en forma de pirámide invertida o más o menos obovoides o elipsoidales, con 3-4(5) costillas longitudinales a veces aladas, generalmente lampiños, lisos, truncados en el ápice y a veces con células mucilaginosas; disco apical grande, de la anchura del fruto, sin corona; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano inexistente. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con unas 12(18) especies de la región mediterránea, sobre todo de la Península Ibérica y noroeste de África.

CLAVE DE ESPECIES

1. Plantas seríceas; involucros de 15-18 mm de anchura; hojas con el limbo oblongo-espátulado, planas 1. *S. oblongifolia*
- Plantas de tomentosas a glabras, no seríceas; involucros de menos de 15 mm de anchura; hojas con limbos diferentes, en su mayoría cilíndricas o subcuadrangulares 2
2. Involucros no umbilicados en la base 5. *S. chamaecyparissus*
- Involucros claramente umbilicados en la base 3
3. Plantas glabras o subglabras, de color verde o glauco; brácteas externas del involucre glabras 2. *S. rosmarinifolia*
- Plantas pelosas, más o menos cenicientas o blanquecinas; brácteas externas del involucre vellosas 4
4. Hojas de los pedúnculos de los capítulos pectinado-pinnatipartidas; brácteas externas del involucre con un amplio margen escarioso 4. *S. pectinata*
- Hojas de los pedúnculos de los capítulos subenteras; brácteas externas del involucre con un estrecho margen escarioso 3. *S. canescens*

- 78.1. *Santolina oblongifolia* Boiss. [Santolína oblongifolia]

Pedregales y piornales altimontanos algo alterados, sobre sustratos silíceos. Muy puntual en zonas montanas del extremo suroccidental de la provincia (Rozas de Puerto Real); rarísima. Endemismo ibérico: Sierra de Gredos y alrededores (Ávila, Cáceres, Madrid y Salamanca). (IV)V-VIII. Matas leñosas o matitas sufruticasas. Caméfito. MA337123. N.v.: manzanilla de Gredos.

● 78.2. *Santolina rosmarinifolia* L. [Santolina rosmarinifolia]

Matorrales de zonas alteradas o antropizadas, formando parte de comunidades seriales de encinares, pinares y melojares, preferentemente en zonas soleadas y sobre sustratos silíceos, llegando a formar comunidades densas denominadas “bolinares”. Por toda la mitad occidental de la provincia y en el noreste; común. Endemismo ibérico: centro y oeste de la Península Ibérica (España y Portugal). (III)IV-VIII(IX). Matas leñosas o matitas sufruticasas. Caméfito. MA452058. NL 2495. N.v.: botonera, tomillo perruno, meaperros, bolina, boja negra, manzanilla amarga, abrotano hembra.

● 78.3. *Santolina canescens* Lag. [Santolina canescens]

[*Santolina rosmarinifolia* subsp. *canescens* (Lag.) Nyman]

Bordes de caminos y taludes de carretera sobre suelos arenosos con arcasas. Puntos aislados del tercio sur (Arganda, Batres, Navalcarnero); muy rara. Endemismo ibérico: centro y algunos puntos de la mitad sur de España. III-VI. Matas leñosas o matitas sufruticasas. Caméfito. MA199129. N.v.: “santolina cenicienta”, “santolina que encanece”.

78.4. *Santolina pectinata* Lag. [Santolina pectinata]

[*Santolina rosmarinifolia* subsp. *pectinata* (Lag.) Maire]

Enclaves pedregosos de cerros con afloramientos margoso-calizos. Extremo noroeste; muy rara. Endemismo ibero-norteafricano: noroeste de África (Argelia y Marruecos) y centro-este y sur de España. V-VII. Matas leñosas o matitas sufruticasas. Caméfito. MAF120258. N.v.: “santolina de peinecillos”.

78.5. *Santolina chamaecyparissus* L. [Santolina chamaecyparissus]

[*Santolina chamaecyparissus* subsp. *incana* (Lam.) DC.; *Santolina incana* Lam.]

Encinares, coscojares y espartales alterados y bordes de cultivos de secano, preferentemente sobre sustratos de naturaleza caliza. Mitad oriental de la provincia y algún punto aislado en el oeste; frecuente. Endemismo franco-ibérico-norteafricano: España, sur de Francia y Marruecos. (II)III-VI(IX). Matas leñosas o matitas sufruticasas. Caméfito. MACB19021. N.v.: abrotano hembra, abrotano montesino, abrotano serrano, hierba cupresillo, hierba piojera, guardarropa, ontina de cabezuelas, manzanilla amarga, brochera.

Obs.: Taxón muy polimorfo, del que se han diferenciado multitud de razas, que presentan una diferenciación poco clara. En Madrid se han citado la subespecie tipo y la subespecie *squarrosa* (DC.) Nyman [*Santolina chamaecyparissus* var. *squarrosa* DC.; *Santolina chamaecyparissus* β *virens* Willk.; *Santolina chamaecyparissus* a *incana* (Lam.) Gren. & Godr.; *Santolina squarrosa* auct.]

79. Género *Achillea* Vaill. ex L. [Achillea]

Nombre latino clásico de la milenrama, *Achillea millefolium* L., y también de otras varias plantas; es una transcripción del nombre griego, *achilleia*: hierba de Aquiles, el cual habría encontrado esta planta buscando un remedio para curar a Télefo. Linneo reunió en éste los

géneros *Ptarmica* y *Millefolium* de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), y adoptó para el género así ampliado un nombre que tomó de Sebastien Vaillant (1669-1722). Especie tipo o modelo: *A. santolina* L.

Hierbas perennes, pequeñas o de tamaño medio, más raramente matillas leñosas, aromáticas, generalmente rizomatosas, inermes, desde muy pelosas a casi lampiñas, sin látex; rizoma rastrero, generalmente corto, a veces algo leñoso o tortuoso, que con frecuencia emite vástagos foliosos; indumento de pelos simples, no glandulíferos, que forman, en algunas especies, un fieltro lanoso o sedoso más o menos apretado. Tallos erguidos o ascendentes, foliosos, simples (excepto en la inflorescencia) o ramificados en la base, generalmente gráciles, estriados o asurcados. Hojas alternas, divididas de forma pinnada (a menudo muy divididas, 1-3 veces pinnatipartidas o pinnatisectas), lobadas, dentadas, algo aserradas o raramente casi enteras, de contorno oval, elíptico u oblongo-linear, en algunas especies con punteaduras glandulares, las inferiores generalmente pecioladas, con pecíolo ensanchado en la base, envainador, a veces dispuestas en roseta basal o en hacecillos, las medias y superiores generalmente sentadas; segmentos laterales de las hojas divididas opuestos o alternos, numerosos, en disposición más o menos apretada, contiguos o poco separados, generalmente más grandes que el terminal; divisiones de último orden generalmente muy pequeñas, elípticas, lanceoladas o lineares, enteras o dentadas, a menudo mucronadas, raramente redondeadas. Capítulos numerosos, pequeños o de tamaño medio, pedunculados o casi sentados, radiados o raramente discoides, generalmente agrupadas en inflorescencias tipo corimbo o en cimas corimbiformes, raramente reducidas a unas pocas o solitarias; brácteas involucrales imbricadas en (2)3 o más hileras, desiguales, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, las exteriores ovadas, lanceoladas o triangulares, a menudo aquilladas en el dorso, coriáceas, con margen escarioso estrecho, las interiores elípticas u oblongas, sin apéndice, generalmente con margen y ápice membranáceo, escarioso, a veces pardusco, pajizo o blanquecino; receptáculo aplanado, convexo, cónico, o a veces muy alargado, con escamas entre las flores que a veces llevan un canal de resina en el centro; escamas ovadas, elípticas o lanceoladas, a veces panduriformes, en general poco más cortas que las flores del disco, con un nervio central; involucre ovoide, acampanado o casi hemisférico, más corto que las flores periféricas. Flores generalmente de dos tipos: las del disco tubulares, hermafroditas, actinomorfas, blancas, amarillas o rosadas, las periféricas más largas que las del disco pero a menudo bastante pequeñas, ligulares, zigomorfas, femeninas, fértiles, blancas, rosadas, ocreleucas o amarillas, poco numerosas, en una sola hilera, abiertas en estrella o erguidas. Cáliz inexistente. Corola de las flores centrales tubular, más o menos aplanada, con parte inferior algo más estrecha, dilatada y escurrida en la base en torno al ápice del fruto, al que cubre en la madurez, sobre todo por la parte dorsal, y limbo acampanado o tubular-acampanado, hendido apicalmente en 5 lóbulos triangulares, abiertos en estrella o revueltos, la de las flores periféricas con la parte inferior tubular, bastante larga, más o menos aplanada, y el limbo plano, generalmente corto y ancho, obovado o redondeado, truncado y con 3 dientes cortos y anchos en el ápice. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón ni apéndice en la base; apéndice apical del conectivo de ovado a estrechamente lanceolado, plano. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas generalmente alargadas, arqueadas, truncadas en el ápice, donde llevan un mechón de pelos; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos pequeños, estrechamente obovados u oblongos, aplanados dorsiventralmente, generalmente lampiños, lisos, parduscos o blanquecinos, de sección elipsoidal o subtrígona, con dos costillas laterales a modo de reborde longitudinal, que llevan un hacecillo conductor y tienen muchas veces color blanquecino, y a veces con otra costilla ventral también con hacecillo, truncados o redondeados en la parte apical; disco apical pequeño, sin reborde o corona; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano inexistente. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con unas 115 especies

repartidas por Europa, Asia templada y norte de África, introducidas en otras partes del Planeta, incluida Norteamérica.

CLAVE DE ESPECIES

1. Flores ligulares de un color amarillo intenso 2
- Flores ligulares blancas, crema o blanco-amarillentas 3
2. Hojas caulinares simples, aserradas 3. *A. ageratum*
- Hojas caulinares divididas 4. *A. filipendulina*
3. Hojas caulinares largas, de más de 3 cm de longitud, todas bipinnatisectas; brácteas involucrales glabrescentes 1. *A. millefolium*
- Hojas cortas, de hasta 3 cm, todas o, al menos las superiores, pinnatisectas; brácteas involucrales densamente pubescentes 2. *A. odorata*

Sección 1. *Millefolium* Tourn. ex Willk.

79.1. *Achillea millefolium* L. subsp. *millefolium* [Achilléa millefólium]

Bordes de bosques, praderas y herbazales mesófilos de ambientes más o menos húmedos, en áreas montanas. Norte, cuadrante noroccidental, extremo suroeste, y puntualmente en el centro; frecuente. Europa y Asia templada (eurosiberiana); naturalizada en otras muchas partes del Globo, incluida Norteamérica. V-VIII(IX). Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB60651. N.v.: milenrama, cientoenrama, milefolio, mil hojas, aquilea, hierba de Aquiles, hierba de las heridas.

Obs.: Taxón muy polimorfo, del que se suelen admitir algunas razas con cierta entidad geográfica. En la Península Ibérica está presente únicamente la subespecie tipo, mientras que la subsp. *ceretanum* Sennen [*Achillea monticola* Martin-Donos] se localiza únicamente en el sudoeste de Francia, y la subsp. *sudetica* (Opiz) Weiss [*Achillea sudetica* Opiz] es propia de las montañas del centro de Europa.

79.2. *Achillea odorata* L. [Achilléa odoráta] [*Achillea microphylla* Willd.]

Herbazales y matorrales bajos de zonas áridas y pedregosas, con sustratos de naturaleza margoyesosa o caliza. Centro, sur y sureste de la provincia, además de alguna localidad aislada en el noroeste; frecuente. Centro y sudoeste de Europa, y noroeste de África (Argelia, Marruecos). V-VI(VII). Hierba perenne. Hemicriptófito. MAF106466. N.v.: camomila, “aquilea olorosa”.

Sección 2. *Ageratium* Rchb. f.

79.3. *Achillea ageratum* L. [Achilléa agératum]

Propia de herbazales más o menos húmedos (depresiones temporalmente inundadas, etc.) de bordes de caminos, en áreas calizas y margosas. Dispersa por el centro y mitad oriental de la provincia; rara. Noroeste de África (Marruecos) y sur de Europa. V-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA127824. N.v.: agerato, altarreina, altarreina oficial, hierba julia, eupatorio de Mesué.

Sección 4. *Santolineoideae* DC.

* 79.4. *Achillea filipendulina* Lam. [Achilléa filipendulína]

Cultivada como ornamental y asilvestrada en cunetas y herbazales de medios alterados. Abundante en el centro de la provincia y en bordes de importantes carreteras que parten de la capital; ocasional, se va haciendo más común. Alóctona: originaria del Cáucaso, Irán, Afganistán y centro de Asia. VI-IX(X). Hierba perennante. Hemicriptófito. MAF133484. NL 2356. N.v.: "aquilea falsa filipéndula".

Obs.: Aunque no se ha citado fuera de ambientes más o menos antropizados, podría resultar una especie invasora problemática, debiendo limitarse su uso en jardinería y procurando eliminarla de los lugares donde aparece naturalizada.

80. Género *Anacyclus* L. [Anácyclus]

Representación abreviada del griego *Ananthócyclus*, nombre de una compuesta que recoge Vaillant; deriva del griego *ana-*: prefijo de negación, de *ánthos*: flor, y de *kýklos*: círculo; porque las flores del círculo externo de los capítulos son en estas plantas con cierta frecuencia estériles. Género de Sebastien Vaillant (1699-1722), *Santolinoides* Vaill., y de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), *Cotula* Tourn., que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *A. valentinus* L.

Hierbas anuales o más raramente perennes, inermes, pequeñas o de tamaño medio, desde muy pelosas a casi lampiñas (de canescentes a verdes), sin látex; indumento de pelos simples no glandulíferos. Tallos erguidos o ascendentes, foliosos, simples o ramificados, uno o varios por planta; ramas divergentes, generalmente afilas bajo los capítulos. Hojas alternas, pecioladas o sentadas, (1)2-3 veces pinnatisectas, de contorno oval, elíptico u oblongo, las inferiores raramente en roseta (en las plantas perennes); segmentos foliares de primer orden numerosos, los laterales unos 6-10 pares, opuestos o subopuestos, el terminal más pequeño; divisiones de último orden muy pequeñas, de elípticas a lineares, generalmente puntiagudas o mucronadas. Capítulos solitarios en la terminación de las ramas, pedunculados, raramente casi sentados, radiados o aparentemente discoides, de (0,5)1-3,5(4,5) cm de diámetro, a menudo agrupadas en inflorescencias corimbiformes laxas, con pedúnculo frecuentemente engrosado en la parte apical; brácteas involucrales en 2-3 hileras, imbricadas, desiguales, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, herbáceas, generalmente muy pelosas en el dorso, las externas ovadas o triangulares, las medias e internas ovales, lanceoladas, elípticas o lineares, agudas u obtusas, con margen y ápice membranáceo, estrecho, escarioso, a veces oscuro, o con un apéndice escarioso ancho, frecuentemente desflecado; receptáculo desde anchamente cónico a convexo, a veces casi aplanado, con escamas entre las flores grandes, obovadas u oblongo-espatuladas, de parte terminal triangular o redondeada, en ocasiones escotada, y base a veces en forma de cuña, por lo general mucronadas, más o menos coriáceas, en ocasiones con un canal central de resina; involucro anchamente acampanado o hemisférico, de unos 5-10 mm. Flores de dos tipos, las del disco central tubulares, hermafroditas, actinomorfas o zigomorfas, amarillas, numerosas, las periféricas ligulares, femeninas, fértiles o estériles, zigomorfas, blancas, amarillas o doradas, a veces rojizas en el dorso, en 1-2 hileras, en algunos casos muy cortas. Cáliz inexistente o rudimentario. Corola de las flores del disco, tubular, con la parte inferior más estrecha, generalmente comprimida y con dos expansiones laterales en forma de ala, algo gibosa en la parte dorsal, y el limbo tubular-acampanado, hendido apicalmente en 5 lóbulos triangulares cortos, iguales o desiguales (dos más alargados y estrechos que los otros tres: corola bilabiada); la de las flores ligulares con la parte inferior tubular, comprimida y alada, persistente muchas veces sobre el fruto, y el limbo aplanado, oval o elíptico, truncado y con 3 pequeños dientes en el ápice, a veces inapreciables. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, plano. Estilo sin anillo de pelos y de grosor

uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, truncadas en el ápice, donde llevan un mechón de pelos o papilas; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos de unos 2-4 mm, obovoides o en forma de cuña, comprimidos dorsiventralmente, truncados en el ápice, lampiños, sin costillas, con dos alas laterales más o menos anchas que se prolongan muchas veces apicalmente en forma de orejuela entera o dentada; paredes bastante gruesas, a veces con células mixogénicas; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano inexistente o reducido a un resalte membranáceo en forma de media corona en el margen interno apical, de 0,1-0,9 mm, que a veces se une con las alas. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con 12 especies en la región mediterránea y su entorno.

CLAVE DE ESPECIES

1. Flores ligulares amarillas; brácteas involucrales obtusas, las internas con ápice escarioso dividido y semicircular; frutos de las flores ligulares con apéndices alados picudos 1. *A. radiatus*
- Flores ligulares blancas; brácteas involucrales agudas, las internas con ápice escarioso entero y triangular; frutos de las flores ligulares con apéndices alados redondeados 2. *A. clavatus*

80.1. *Anacyclus radiatus* Loisel. [Anácyclus radiátus]

Hábitat antropizados y medios alterados en general, de enclaves más o menos arenosos y soleados. Centro y suroeste de la provincia; rara. Estenomediterránea. IV-VI(VIII). Hierba anual. Terófito. MA575333. N.v.: manzanilla loca, albojar, botoncillo, pajitos, hinojo morisco, “anáciclo radiado”.

80.2. *Anacyclus clavatus* (Desf.) Pers. [Anácyclus clavátus]

[*Anthemis clavata* Desf.; *Anacyclus pubescens* (Willd.) Rchb. ex Link; *Anacyclus tomentosus* DC.]

Bordes de caminos, ribazos, campos incultos y herbazales de medios alterados en general, siendo muy común en todo tipo de pastizales terofíticos ruderales y arvenses. Dispersa por toda la provincia, aunque se hace más rara en las áreas montañosas más elevadas; muy común. Región mediterránea y aledaños (estenomediterránea). (III)IV-VII(VIII-X). Hierba anual. Terófito. MA615537. N.v.: pajitos, manzanilla de los campos, manzanilla loca, botoncillo, manzanilla gorda, margarita, manzanilla.

81. Género *Chamaemelum* Mill. [Chamaemélum] [incluye: *Perideraea* Webb; *Ormenis* (Cass.) Cass.]

Nombre latino clásico de la manzanilla común, *Matricaria recutita* L., transcripción del nombre griego, *chamaíme-lon*, que deriva de *chamaí*: en tierra, junto al suelo, y de *mêlon*: manzana (manzana de tierra); alusión al fino olor a manzana de los capítulos. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), que Linneo incluyó en *Anthemis*, géneros ambos al que estuvieron adscritas estas plantas, que son parecidas a la manzanilla. Se atribuye hoy en día por motivos legales a Miller. Especie tipo o modelo: *Ch. nobile* (L.) All.

Hierbas anuales o perennes, muy aromáticas, inermes, pequeñas o de tamaño medio, desde muy pelosas a casi lampiñas, sin látex; indumento de pelos simples no glandulíferos, de tipo normal (unidos a la epidermis por la base), generalmente doble, con pelos pluricelulares y pelos largos unicelulares. Tallos erguidos o ascendentes, foliosos, simples o ramificados, uno o varios

por planta. Hojas alternas, generalmente divididas, de pinnatífidas o serradas a 1-3 veces pinnatisectas, las inferiores generalmente pecioladas, de contorno que varía de ovado a oblongo, las medias y superiores sentadas, por lo general menos divididas, de contorno oblongo a linear; segmentos primarios laterales opuestos, más o menos próximos, numerosos, el terminal más pequeño; divisiones de último orden generalmente pequeñas y estrechas, de triangular-lanceoladas a lineares, agudas, frecuentemente mucronadas. Capítulos solitarios en la terminación de las ramas, pedunculados, radiados o raramente discoides, pequeños o de tamaño medio, de 0,7-3,5(4) cm de diámetro, a menudo agrupados en inflorescencias corimbiformes laxas, con pedúnculo frecuentemente engrosado en la parte apical; brácteas involucrales en 2 o más hileras, imbricadas, desiguales, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, herbáceas, pelosas en el dorso o lampiñas, las externas ovadas o lanceoladas, las medias e internas obovadas u oblongas, obtusas, con un margen escarioso o hialino bastante ancho, reluciente, a veces rojizo o pardo oscuro; receptáculo cónico o alargado, más raramente hemisférico, con escamas entre las flores; escamas estrechamente obovadas, elípticas u oblongas, planas o acanaladas, obtusas, más cortas que las flores a las que a veces envuelven, lampiñas o con pelos en la cara externa, a menudo con un canal central de resina; involucre anchamente acampanado o hemisférico, mucho más corto que las flores ligulares. Flores de dos tipos, las centrales tubulares, hermafroditas, actinomorfas o zigomorfas, amarillas, numerosas, y las periféricas (que a veces faltan en *Ch. nobile*) ligulares, femeninas, fértiles o estériles, zigomorfas, blancas o blancas con la base amarilla. Cáliz inexistente. Corola de las flores del disco, tubular, con la parte inferior generalmente más estrecha, cilíndrica, ensanchada en la base en forma de saco con dos gibas que envuelven el ápice del frutillo o prolongada en un espolón, y el limbo tubular-acampanado, hendido apicalmente en 5 lóbulos triangulares cortos, iguales, agudos; la de las flores periféricas ligular, con la parte inferior tubular, comprimida, alada, y el limbo aplanado, oval o elíptico, truncado y con (2)3 pequeños dientes en el ápice, a veces inapreciables. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, plano. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, truncadas en el ápice, donde llevan un mechón de pelos o papilas; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos de unos 1-1,6 mm, obovoides o en forma de maza, ligeramente comprimidos dorsiventral o lateralmente, de ápice redondeado, oblicuamente truncados, lampiños, con al menos 3 costillas tenues longitudinales, una en el vientre y dos laterales, por las que va un hacecillo conductor, y a veces con unas 30 costillas o estrías adicionales menos prominentes; cubierta delgada, con hileras longitudinales de células mixogénicas; disco apical pequeño, oblicuo, sin reborde; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano inexistente. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con 6 especies de la región mediterránea, oeste de Europa, Macaronesia y Oriente Medio.

CLAVE DE ESPECIES

1. Flores tubulares con tubo provisto en la base de un espolón de cerca de 1 mm; escamas del receptáculo plegadas, envolviendo al ovario; la mayoría de las hojas 1-2 veces divididas 3. *Ch. mixtum*
- Flores tubulares con tubo provisto en la base de dos gibas opuestas menores de 1 mm; escamas del receptáculo planas, no envolviendo al ovario; la mayoría de las hojas 2-3 veces divididas 2
2. Plantas perennes, pelosas; pedúnculos de los capítulos de 0,5-1,1 cm, no engrosados en la parte superior 2. *Ch. nobile*
- Plantas anuales, glabrescentes; pedúnculos de los capítulos de 1-7 cm, engrosados en la parte superior 1. *Ch. fuscatum*

Sección 1. *Chamaemelum*

81.1. *Chamaemelum fuscatum* (Brot.) Vasc. [*Chamaemelum fuscátum*]

[*Anthemis fuscata* Brot.; *Ormenis fuscata* (Brot.) Sch. Bip. ex Rouy; *Perideraea fuscata* (Brot.) Webb; *Ormenis praecox* (Link) Briq. & Cavill.]

Pastizales terofíticos sobre sustratos arenosos silíceos. Aparece puntualmente en el cuadrante suroccidental; muy rara. Oeste de la región mediterránea. III-VI. Hierba anual. Terófito. MACB21293. NL 495. N.v.: margaza, manzanilla fina, “manzanilla oscura”.

81.2. *Chamaemelum nobile* (L.) All. [*Chamaemelum nóbile*]

[*Anthemis nobilis* L.; *Ormenis nobilis* (L.) J. Gay ex Coss. & Germ.]

Herbazales vivaces de eriales, bordes de matorrales y linderos de bosques, sobre sustratos preferentemente silíceos o calizos muy lavados. Centro-norte, cuadrante noroccidental y extremo norte; común. Región mediterránea, oeste y sur de Europa, noroeste de África y Macaronesia (Azores y Madeira). (IV)V-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA199321. N.v.: manzanilla romana, manzanilla, manzanilla amarga, manzanilla del campo, manzanilla de botica, manzanilla buena, manzanilla fina, camomila romana.

Sección 2. *Santolinopsis* Benedí

81.3. *Chamaemelum mixtum* (L.) All. [*Chamaemelum míxtum*]

[*Anthemis mixta* L.; *Ormenis mixta* (L.) Dumort.]

Ribazos frescos de cunetas, pastizales vivaces o anuales algo húmedos, bordes de matorrales y bosques, generalmente en terrenos ruderales algo alterados, indiferente edáfica. Por toda la provincia, haciéndose más rara en las zonas altas; muy común. Macaronesia (Azores, Madeira y Canarias), región mediterránea y suroeste de Asia (estenomediterránea). VI-X(XI). Hierba anual. Terófito. MA127237. NL 296. N.v.: manzanilla, “manzanilla mezclada”.

82. Género *Anthemis* L. [Ánthemis] [incluye: *Cota* J. Gay]

Nombre latino clásico de varias compuestas del tipo de las margaritas o manzanillas, que se tomó del griego *anthemís*: flor // nombre de una manzanilla (deriva a su vez de *ánthos*: flor). Linneo reunió en éste género otros de autores anteriores: *Anthemis* P. Micheli, *Buphthalmum* Tourn. y *Chamaemelum* Tourn., adoptando el nombre de Micheli. Especie tipo o modelo: *A. maritima* L.

Plantas anuales o perennes (hierbas o más raramente matillas leñosas), aromáticas, inermes, pequeñas o de tamaño medio, desde muy pelosas a casi lampiñas (de canescentes a verdes), sin látex; indumento de pelos no glandulíferos, a menudo finos, lanosos o sedosos, frecuentemente naviculares (con dos brazos, unidos más o menos por su parte media). Tallos erguidos o ascendentes, más raramente decumbentes, foliosos, simples o ramificados, uno o varios por planta; ramas erguidas o divergentes, muchas veces afilas bajo los capítulos. Hojas alternas, pecioladas o sentadas, frecuentemente con punteaduras glandulares, generalmente muy divididas, 1-3 veces pinnatisectas, de contorno oval, oblanceolado, obovado u oblongo, a veces lobadas de forma variada, muy raramente algunas dentadas o casi enteras; segmentos primarios laterales generalmente opuestos, más o menos próximos, numerosos, el terminal más pequeño; divisiones de último orden (lóbulos) generalmente pequeñas y estrechas, de elípticas a lineares,

agudas u obtusas, frecuentemente mucronadas o con punta hialina. Capítulos solitarios en la terminación de las ramas, pedunculados, radiados o discoides, pequeños o de tamaño medio, de 0,5-4,5(5) cm de diámetro, a menudo agrupados en inflorescencias corimbiformes laxas, con pedúnculo frecuentemente engrosado en la parte apical; brácteas involucrales en 2-3 hileras, imbricadas, desiguales, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, herbáceas, pelosas en el dorso o lampiñas, las externas ovadas o triangulares, las medias e internas ovales, lanceoladas, elípticas o lineares, agudas u obtusas, con margen membranáceo o escarioso, estrecho o relativamente ancho; receptáculo convexo o cónico, alveolado, con escamas entre las flores un poco más cortas que éstas, oblanceoladas, obovadas o estrechas y en forma de lezna, más o menos escariosas, a veces largamente puntiagudas, otras veces agudas o truncadas, que llevan en ocasiones un canal central de resina (faltan a veces en la parte externa o incluso, raramente, en todo el receptáculo); involucro anchamente acampanado o hemisférico, mucho más corto que las flores ligulares (cuando existen). Flores centrales tubulares, hermafroditas, actinomorfas o subzigomorfas, amarillas, raramente rojizas o purpúreas, numerosas; flores periféricas (que faltan en algunos casos) ligulares, femeninas, fértiles o estériles, zigomorfas, blancas, raramente amarillas o rojizas. Cáliz inexistente o rudimentario. Corola de las flores del disco, tubular, con la parte inferior más estrecha, generalmente comprimida, que se ensancha en la base en el fruto y a veces se vuelve gruesa, esponjosa, y limbo tubular-acampanado, hendido apicalmente en 5 lóbulos triangulares cortos, iguales, agudos, abiertos en estrella, a menudo papilosos por la cara interna; la de las flores ligulares con la parte inferior tubular, comprimida, y limbo aplanado, oval o elíptico, truncado y con 2-3 pequeños dientes en el ápice a veces casi inapreciables. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, plano o un poco cóncavo. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas, bulboso junto a la base, donde suele estar rodeado de un nectario anular; ramas alargadas, arqueadas, un poco acanaladas por la cara superior, las de las flores hermafroditas truncadas en el ápice, donde llevan un mechón de pelos o papilas, las de las flores ligulares más o menos obtusas; área estigmática papilosa, concentrada en dos líneas o bandas separadas en la cara interior de la ramas. Frutos de unos 1-3,6 mm, obovoides, turbinados o casi cilíndricos, un poco curvados, truncados en el ápice, lampiños o papilosos, con unas 10 costillas longitudinales más o menos bien marcadas, estriados o casi lisos, a veces un poco comprimidos dorsiventralmente, en ocasiones tuberculados; cubierta de paredes gruesas, que raramente lleva células mixogénicas; disco apical generalmente grande, sin reborde o a veces con reborde dentado (los dientes corresponden a prolongaciones de las costillas); hilo cárpico algo lateral, oval; vilano inexistente o formado por una corta corona membranácea apical que a menudo está más desarrollada por la cara interna. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con unas 211 especies de Europa, región mediterránea y su entorno, y sudoeste de Asia hasta Irán, con una especie en el este de África.

CLAVE DE ESPECIES

1. Escamas del receptáculo linear-subuladas, dispuestas únicamente en la mitad superior;
platas de olor desagradable al ser machacadas 3. *A. cotula*
- Escamas más o menos ensanchadas en la base, dispuestas en todo el receptáculo, aunque a
veces puedan ser más abundantes en la parte superior; plantas de olor intenso, aromático . 2
2. Frutos comprimidos lateralmente, de sección rómbica, con dos costillas laterales
prominentes y estrías finas entre medias; hierba erecta, generalmente de más de 30 cm de
altura, con hojas muy regularmente pinnatisectas 4. *A. altissima*
- Frutos no comprimidos lateralmente, de sección circular o subprismática; hierba de porte y
hojas diferentes, muy divididas 3

3. Plantas anuales o bienales, muy raramente perennantes, sin brotes estériles en el momento de la floración; frutos desprovistos de corona; pedúnculos de los capítulos fructificados a veces claviformes 2. *A. arvensis*
- Plantas perennes, normalmente con brotes estériles en el momento de la floración; frutos provistos de corona en la parte superior; pedúnculos de los capítulos fructificados nunca claviformes 1. *A. alpestris*

Subgénero I. *Anthemis*

Sección 1. *Hiorthia* (DC.) R. Fern.

82.1. *Anthemis alpestris* (Hoffmanns. & Link) R. Fern. [*Ánthemis alpéstris*]

[*Chamaemelum alpestre* Hoffmanns. & Link; ♣ *Anthemis chrysocephala* Boiss. & Reut.; *Anthemis montana* y *discoidea* J. Gay ex Willk.]

Pastizales vivaces silicícolas de enclaves rocosos o pedregosos. Valle del Paular y alrededores; rara. Endemismo ibero-norteafricano: España, Portugal y Marruecos. VI-VII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA575337. N.v.: “ánthemis alpina”, “ánthemis de los Alpes”.

Obs.: BOISSIER & REUTER (1842: 16-17) describen esta planta a partir de material madrileño recolectado por Reuter en la Sierra de Guadarrama (valle del Paular), denominándola *A. chrysocephala* Boiss. & Reut.

Ind. loc.: “Hab. In arenosis regionis montanae inferioris *Sierra de Guadarrama* inter pagum ejusdem nominis et la *Granja*, et in valle del Paular, montes de Toledo supra San Pablo (Reuter)”.

Sección 2. *Anthemis*

82.2. *Anthemis arvensis* L. [*Ánthemis arvénis*]

[*Anthemis arvensis* subsp. *incrassata* (Loisel.) Nyman; *Anthemis arvensis* var. *incrassata* (Loisel.) Boiss.; *Anthemis incrassata* Loisel.]

Todo tipo de pastizales, claros de bosques y matorrales, bordes de caminos, cultivos y eriales. Dispersa por toda la provincia, haciéndose más rara hacia el sureste; muy común. Europa, norte de África, oeste de Asia y Macaronesia (Azores y Canarias); naturalizada en otras muchas partes del Globo y en la actualidad subcosmopolita. (IV)V-VIII(X). Hierba anual. Terófito. MACB19018. N.v.: gamarza, magarza, manzanilla, manzanilla bastarda, manzanilla borde.

Obs.: Algunos autores diferencian varias subespecies que no presentan una separación biogeográfica clara, ya que las supuestas razas conviven en las mismas poblaciones. Además los caracteres utilizados para diferenciarlas son muy variables y de escasa entidad taxonómica. En Madrid se han diferenciado la subsp. *incrassata* (Loisel.) Nyman, que presentaría los pedúnculos de los capítulos fructificados normalmente claviformes y la subespecie tipo, con los pedúnculos de los capítulos fructificados no o levemente claviformes. Ambos morfotipos conviven en Madrid.

Sección 3. *Maruta* (Cass.) Griseb.

82.3. *Anthemis cotula* L. [*Ánthemis cótula*]

[*Maruta cotula* (L.) Dumort.; *Chamaemelum foetidum* Haller ex Baumg., nom. illeg.]

Hábitat ruderales sobre suelos arenosos y con cierta humedad edáfica. Centro, tercio noroccidental y puntos aislados del sureste; frecuente. Europa, norte de África, oeste de Asia y Macaronesia (Azores, Madeira y Canarias); en la actualidad subcosmopolita, asilvestrada en muchas zonas del Planeta. (V)VI-IX(X). Hierba anual. Terófito. MACB71079. N.v.: manzanilla hedionda, manzanilla fétida, manzanilla bastarda, bicheleta, magarzuela, margazuela, matagatas.

Subgénero II. *Cota* (J. Gay ex Guss.) Rouy

Sección 4. *Anthemaria* Dumort

82.4. *Anthemis altissima* L. [*Ánthemis altíssima*]
[*Cota altissima* (L.) J. Gay]

Propia de medios ruderales y arvenses. Centro y San Lorenzo del Escorial; muy rara. Sur de Europa, oeste y centro de Asia. V-VI. Hierba anual. Terófito. MA573362. N.v.: pajitos, “ánthemis altísima”.

83. Género *Glebionis* Cass. [Glebiónis] [*Chrysanthemum* auct.]

Nombre moderno acuñado por Cassini, quien no explica su procedencia; probablemente derive del latín *glæba*, *gleba*: pedazo, trozo, terrón que se levanta con el arado, en alusión al pequeño reborde transversal que circunda el ovario cerca del ápice, con un segundo componente (quizá un sufijo latino) de uso poco común. Hasta hace unos años las especies de *Glebionis* se incluían en el género *Chrysanthemum* Tourn. ex L. (nombre latino clásico de varias compuestas de flores amarillas, que es una transcripción del nombre griego, *chrysánthemon*, derivado de *chrysós*: dorado, y de *ánthemon*: flor, en alusión a los capítulos amarillos de varias de estas plantas), pues éste tenía como especie tipo a *Ch. coronarium* L. Pero se ha decidido conservar el nombre *Chrysanthemum* con *C. indicum* L. como tipo, de forma que *Chrysanthemum* debe usarse ahora para las plantas asiáticas clasificadas como *Dendranthema* (DC.) Des Moul. (los crisantemos de las floristerías, cuyo cultivo empezó en China hace más de 2000 años); por ello hay que llevar nuestras especies silvestres a este otro género. Especie tipo o modelo: *Chrysanthemum roxburghii* Desf. [*Glebionis roxburghii* (Desf.) Tzvelev].

Hierbas anuales, inermes, de tamaño medio, lampiñas o poco pelosas, de color verde o glauco, poco aromáticas y con canales de resina, pero sin látex; indumento de pelos cortos no glandulíferos. Tallos erguidos, relativamente recios, foliosos, ramificados o más raramente simples, estriados o asurcados, un poco angulosos, a veces con bandas purpúreas. Hojas alternas, blandas, en ocasiones un poco carnosas, con nervadura pinnada, en su mayoría dentadas, lobadas o muy divididas (hasta 2 veces pinnatisectas), de contorno obovado, espatulado, oblanceolado, ovado, elíptico u oblongo, agudas u obtusas, las inferiores pecioladas, generalmente atenuadas en la base, las medias y superiores sentadas, que abrazan más o menos al tallo, a menudo con orejuelas en la base, las superiores generalmente menos divididas, a veces enteras (en *G. segetum*). Capítulos radiados, solitarios en la terminación de tallos y ramas, pedunculados, de tamaño medio o grandecitos, vistosos, cuando hay varios formando inflorescencias corimbiformes; pedúnculos engrosados en el ápice; brácteas involucrales dispuestas en 2-3(4) hileras, imbricadas, herbáceas, desiguales, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, las externas ovadas u ovado-triangulares, con dorso verde, aquillado, y reborde escarioso pardusco o amarillento, relativamente estrecho, las medias e internas de ovadas a oblongas, obtusas o subagudas, con margen escarioso cada vez más amplio, anchísimo y a veces desgarrado en las internas; receptáculo convexo o hemisférico, sin escamas entre las flores; involucreo acampanado o hemisférico, de 12-20 mm de diámetro, bastante más corto que las flores ligulares, a menudo umbilicado en la base. Flores de dos tipos: las del disco tubulares, hermafroditas, más o menos actinomorfas, numerosas, de color amarillo dorado, las periféricas ligulares, femeninas, fértiles, zigomorfas, en una hilera, de un color amarillo dorado uniforme

(como las del disco), blancas o de un amarillo pálido con la parte inferior dorada. Cáliz inexistente. Corola de las flores centrales tubular, comprimida, alada, a veces algo curva, con la parte media más estrecha, la base ensanchada y el limbo tubular-acampanado, hendido apicalmente en 5 lóbulos cortos, triangulares, que llevan en el centro recipientes de resina, la de las flores ligulares con la parte inferior estrechamente tubular y el limbo aplanado, estrechamente obovoide o elíptico, de hasta 2 cm, con varios nervios longitudinales y dos pliegues (que aparecen como surcos por el haz y quillas por el envés), truncado o escotado y con 2-3 dientes desiguales en el ápice. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, plano. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, truncadas en el ápice, donde llevan un mechón de pelos o papilas; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos de 2-3,5 mm, lampiños, truncados o redondeados en el ápice, con varias costillas longitudinales, alados o ápteros, desiguales, pálidos o ferrugíneos; los periféricos (de las flores ligulares) comprimidos, en *G. coronaria* obovoides o mazudos, más grandes que los centrales, de sección claramente trigona, con 6 costillas y 3 alas longitudinales (1 ventral y 2 laterales), en *G. segetum* ovalados o rectangulares, subtrígonos, con 2 alas laterales cortas y gruesas, dorso casi plano, con 3 costillas longitudinales, y cara ventral obtusamente aquillada, con 4 costillas; los de las flores centrales prismáticos, obovoides u ovalados, algo comprimidos, con (6)8-10 costillas longitudinales tenues, de sección oval o redondeada, sin ala o en *G. coronaria* con una de las costillas ventrales prolongada en ala ancha; cubierta de paredes gruesas y onduladas, sin canales secretores ni células mucilaginosas; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano inexistente. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con dos especies en Europa, Asia y norte de África.

CLAVE DE ESPECIES

1. Frutos periféricos (los procedentes de flores ligulares) con tres alas longitudinales; hojas en su mayoría muy divididas (1-2 veces pinnatisectas) 2. *G. coronaria*
- Frutos periféricos con dos alas (desprovistos de ala ventral); hojas en su mayoría dentadas o lobadas, las superiores generalmente enteras 1. *G. segetum*

† 83.1. *Glebionis segetum* (L.) Fourr. [Glebiónis ségetum]

[*Chrysanthemum segetum* L.]

Mala hierba de cultivos y barbechos. Aparecía en antiguas áreas cultivadas; rarísima, probablemente extinta. Europa, norte de África, Cáucaso, oeste de Asia y Macaronesia (estenomediterráneo-turaniana); naturalizada en otras partes del Globo. V-VI. Hierba anual. Terófito. MAF63302. N.v.: santimonia, , santimonia de sembrados, ojos de los sembrados, corona de rey, mohino, “santimonia de las mieses”.

Obs.: Los únicos testimonios de la presencia de esta especie en Madrid son las referencias bibliográficas de CUTANDA (1861: 387), que la cita como común “entre las mieses”, de COLMEIRO (1887: 208), de RUÍZ DE LA TORRE & AL. (1892: 135), y un viejo pliego de 1892 recolectado por Mas y Guindal. Probablemente esta planta se encuentre en regresión o haya desaparecido de los campos madrileños, ya que se trata de una especie sensible a los herbicidas y no hay testimonios recientes de su presencia.

* † 83.2. *Glebionis coronaria* (L.) Spach [Glebiónis coronária]

[*Chrysanthemum coronarium* L.]

Probablemente naturalizada de manera puntual a partir de cultivos ornamentales. Aparecía en el área metropolitana y enclaves aislados del sureste; rarísima, probablemente extinta. Alóctona: originaria de la región mediterránea, aunque está asilvestrada en muchas partes del Planeta como

mala hierba. VI. Hierba anual. Terófito. MA575338. N.v.: crisantemo, antimonía, santimonía, pajitos, ojo de buey, mirabeles.

Obs.: Solo un antiguo pliego de Isern, la referencia de CUTANDA (1861: 387), que comenta que “*se cultiva en todos los jardines*”, y la de COLMEIRO (1887: 209), que alude a una cita de Quer en Aranjuez, parecen justificar la presencia de esta especie en la provincia. Es muy probable que, aunque fuera una planta ampliamente cultivada como ornamental y asilvestrada en ocasiones, haya desaparecido de los campos madrileños.

84. Género *Leucanthemopsis* (Giroux) Heywood [*Leucanthemopsis*] [*Tanacetum* sect. *Pyrethrum* subsect. *Leucanthemopsis* Giroux]

Nombre que se forma con el del género *Leucanthemum* y la voz griega *ópsis*: apariencia, semejanza; por el parecido con las plantas de este género, al que estuvieron adscritas algunas de las especies durante cierto tiempo. Especie tipo o modelo: *L. alpina* (L.) Heywood.

Plantas perennes, herbáceas o con cepa leñosa, inermes, pequeñas, cespitosas, pelosas o casi lampiñas, sin látex; indumento de pelos aplicados, no glandulíferos, naviculares, frecuentemente sedosos o plateados, que a veces cubren por completo los órganos; raíces fibrosas, que nacen a veces de la parte inferior de las ramas de la cepa, por debajo de las rosetas de hojas. Tallos ascendentes o decumbentes, gráciles, foliosos sobre todo en la parte inferior, simples o ramificados en la base, con costillas longitudinales más o menos apreciables, a menudo estriados o asurcados y más o menos largamente desnudos en la parte superior. Hojas alternas, pequeñas, las inferiores generalmente en disposición apretada, formando a menudo rosetas, pecioladas, dentadas o lobadas, desde aserradas a pinnatífidas o pinnatisectas, generalmente de contorno obovado, ovado o espatulado, con 3-14 lóbulos o segmentos, contiguos o espaciados, que se disponen a menudo a modo de peine, desde lineares o linear-lanceolados a triangulares, a veces mucronados; pecíolo a menudo dilatado y envainador en la base; hojas superiores generalmente sentadas, escasas, espaciadas, generalmente enteras, lineares, parecidas a brácteas. Capítulos solitarios en la terminación de los tallos, largamente pedunculados, de tamaño medio (1,5-4 cm de diámetro), radiados, con las flores periféricas abiertas en estrella y finalmente revueltas; brácteas involucrales en varias hileras, imbricadas, progresivamente más largas de fuera a dentro, las externas ovadas o triangulares, las medias e internas de ovado-lanceoladas a oblongas o lineares, obtusas, enteras o dentadas, por lo general con un reborde membranáceo o escarioso amplio, de color pardo oscuro o pajizo; receptáculo convexo o aplanado, desnudo, punteado por las cicatrices que dejan los frutos, sin escamas entre las flores; involucro anchamente acampanado o en forma de fuente, mucho más corto que las flores exteriores. Flores de dos tipos: las centrales tubulares, hermafroditas, actinomorfas, amarillas, las periféricas ligulares, femeninas, fértiles, zigomorfas, con el limbo blanco, rosado o amarillo. Cáliz modificado para formar una corona escariosa que rodea la corola y va sobre el ovario y fruto. Corola de las flores del disco tubular, con la parte inferior algo más estrecha y el limbo tubular-acampanado, hendido apicalmente en 5 lóbulos cortos, triangulares u ovado-triangulares, con el tubo generalmente engrosado y esponjoso una vez que se marchita la flor; la de las flores ligulares con la parte inferior tubular, redondeada, sin expansiones en forma de ala, y el limbo aplanado, largo, elíptico, con varios nervios longitudinales, truncado y con 3 pequeños dientes en el ápice. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, un poco cóncavo en el dorso. Estilo bulboso en la base (que está rodeada de un nectario anular o cortamente tubular), sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, relativamente cortas y anchas, aplanadas, truncadas o truncado-cónicas en el ápice, que está rodeado de un mechón de pelos o papilas (menos desarrollado y

apreciable en las flores femeninas); área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos de unos 1,5-2,5 mm, obovoides, elipsoidales o en forma de huso, truncados, lampiños, con 3-10 costillas longitudinales, con células mixogénas en las costillas y sin canales secretores de resina en los valles, entre las costillas; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano formado por una corona escariosa relativamente corta, endeble, de margen generalmente dentado o desflecado, que generalmente iguala de una tercera a una quinta parte de la longitud del fruto. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con 9-10 especies del centro y sur de Europa (llegan hasta el sudoeste de Rusia) y noroeste de África (Marruecos), la mayoría de la Península Ibérica.

CLAVE DE ESPECIES

1. Flores ligulares blancas, algo amarillentas en la base; hojas linear-oblongas, pinnatífidas; con 7-15 lóbulos frutos con 7-10 costillas longitudinales 2. ***L. pulverulenta***
- Flores ligulares completamente amarillas o completamente blancas; hojas de linear-espátuladas a ovado-espátuladas, con 3-7 lóbulos; frutos con 5-7 costillas longitudinales 1. ***L. pallida***

● 84.1. ***Leucanthemopsis pallida*** (Mill.) Heywood [*Leucanthemopsis pállida*]

[*Chrysanthemum pallidum* Mill.; *Pyrethrum aragonense* (Asso) Pau; *Chrysanthemum aragonense* Asso; *Pyrethrum hispanicum* Salzm. ex Boiss.; *Pyrethrum hispanicum* Willk., nom. illeg.; *Pyrethrum hispanicum* var. *laciniatum* Willk.; *Pyrethrum pallidum* (Mill.) Pau; ♣ *Pyrethrum sulphureum* Boiss. & Reut.; *Tanacetum pallidum* (Mill.) Maire]

Obs.: Además de la subespecie que se presenta a continuación, también se ha citado en la provincia (RUIZ DE LA TORRE & AL., 1982: 135) la subsp. *flaveola* (Hoffmanns. & Link) Ladero & A. Velasco [*Leucanthemopsis flaveola* (Hoffmanns. & Link) Heywood; *Pyrethrum flaveolum* Hoffmanns. & Link], pero su presencia no ha podido ser confirmada.

Ind. loc: sub. *Pyrethrum sulphureum* Boiss. & Reut., “Hab. in arenosis et dumosis regionis montanae, Sierra de Guadarrama declivitatibus australis supra *Guadarrama opidum*, *Chozas*, *Miraflores*, etc. (Reuter)”.

● 84.1.a. ***Leucanthemopsis pallida*** subsp. ***pallida***

[*Leucanthemopsis pallida* var. *pallida*; *Pyrethrum hispanicum* var. *versicolor* sensu Pau; *Pyrethrum hispanicum* var. *sulphureum* sensu Secall; *Pyrethrum pallidum* var. *versicolor* sensu Gonz. Albo; *Pyrethrum pallidum* var. *aragonense* (Asso) sensu Gonz. Albo; *Tanacetum pallidum* (Mill.) Maire subsp. *pallidum*; *Tanacetum pallidum* (Mill.) Maire var. *pallidum*; *Pyrethrum sulphureum* subsp. *alpinum* Boiss. & Reut.; *Leucanthemopsis alpina* (L.) Heywood subsp. *alpina*; *Chrysanthemum alpinum* L.; *Pyrethrum alpinum* (L.) Schrank; *Leucanthemopsis pallida* var. *alpina* (Boiss. & Reut.) Heywood; *Tanacetum pallidum* subsp. *alpinum* auct.; *Tanacetum pallidum* var. *alpinum* auct.]

Pastizales vivaces xerófilos, piornales, jarales y linderos de melojares, sobre sustratos silíceos arenosos o pedregosos; en áreas montanas y altimontanas. Norte y cuadrante noroccidental; frecuente. Endemismo ibérico: centro de España. (IV)V-VIII. Hierba perenne. Hemiscriptófito. MA568420. NL 394. N.v.: “*leucanthemopsis pállida*”, “*crisantemo pálido*”.

Obs.: Dentro de esta subespecie, algunos autores admiten dos razas de difícil diferenciación, la var. *pallida* [*Pyrethrum hispanicum* var. *laciniatum* y *sulphureum* (Boiss. & Reut.) Willk.] y la ♣ var. *alpina* (Boiss. & Reut.) Heywood [*Pyrethrum sulphureum* β *alpinum* Boiss. & Reut.; *Pyrethrum hispanicum* var. *laciniatum* δ. *versicolor* Willk.; *Pyrethrum versicolor* Pourr.].

Ind. loc.: sub. var. *alpina*, “Ver. *Alpina*, in altissimis *Puerto de Navacerrada*, la *Marcuera* inter *Miraflores* et el *Paular*, *Puerto de Reventon* supra la *Granja*”.

● ♣ 84.2. ***Leucanthemopsis pulverulenta*** (Lag.) Heywood subsp. ***pulverulenta*** [*Leucanthemopsis pulverulenta*]

[*Pyrethrum pulverulentum* Lag.; *Pyrethrum hispanicum* var. *pulverulentum* sensu Secall; *Pyrethrum hispanicum* var. *pinnatifidum* a. *pulverulentum* (Lag.) Willk.; *Pyrethrum pallidum* subsp. *pulverulentum* (Lag.) Vicioso; *Tanacetum pallidum* subsp. *pulverulentum* (Lag.) Font Quer & Rothm.; *Tanacetum pulverulentum* (Lag.) Sch. Bip. subsp. *pulverulentum*]

Pastizales vivaces o anuales, de claros de matorral o linderos de bosques, sobre sustratos arenosos o pedregosos de naturaleza silícea. Mitad septentrional; frecuente. Endemismo ibérico: Portugal y norte y centro de España. (III)V-VIII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA594220. N.v.: “*leucantemopsis polvorienta*”.

Ind. loc.: “Venit locis arenosis, aridis, in utraque Castella: in Pineto *Ducis del Infantado* prope *Chamartin* oppidum consito frequentissimum invenitur.”

85. Género *Prolongoa* Boiss., nom. cons. [typ. cons.] [Prológoa]

Dedicado a la memoria de Pablo Prolongo y García (1806-1885), boticario y naturalista de Málaga, que recolectó plantas para el botánico suizo Edmundo Boissier y publicó un catálogo titulado “*Plantas de Málaga y su término*”, incluido en la Topografía médica de la Ciudad de Málaga (1852). Se conserva por ley a *P. hispanica* G. López & C.E. Jarvis como especie tipo o modelo del género.

Hierba anual, inerme, pequeña, grácil, pelosa, sin látex; indumento de pelos aplicados, no glandulíferos, unidos a los órganos por la parte media; raíz delgada, fibrosa. Tallos erguidos o ascendentes, delgados, foliosos, simples o ramificados en la base, largamente desnudos en la parte superior, generalmente varios por planta. Hojas alternas, espaciadas, largamente pecioladas, pequeñas, divididas de forma pinnada (pinnatipartidas o pinnatisectas), de contorno espatulado o lanceolado, con unos (3)7-9(11) lóbulos o segmentos estrechos que se disponen a modo de peine, lineares o linear-lanceolados, el terminal igual o poco más pequeño que los laterales; hojas superiores generalmente sentadas, enteras, lineares, más pequeñas, bracteiformes. Capítulos solitarios en la terminación de los tallos, largamente pedunculados, de unos 2-2,5 cm de diámetro, radiados, con flores periféricas abiertas en estrella y finalmente revueltas; brácteas involucrales en 2-3 hileras, imbricadas, progresivamente más largas de fuera a dentro, las externas ovado-trianguulares, las medias e internas oval-lanceoladas u oblongas, obtusas, enteras, con la parte media herbácea, estrechamente triangular, y reborde escarioso muy amplio, de color pardo oscuro o pajizo; receptáculo convexo, sin escamas entre las flores; involucre anchamente acampanado o en forma de fuente, de unos 6-7 mm, mucho más corto que las flores exteriores. Flores de dos tipos: las del disco tubulares, hermafroditas, actinomorfas, amarillas, las periféricas ligulares, femeninas, estériles, zigomorfas, amarillas. Cáliz modificado para formar una corona escariosa que rodea la base de la corola en las flores periféricas, inexistente en el resto. Corola de las flores centrales tubular, con la parte inferior más estrecha, truncada en la base, ligeramente comprimida, y el limbo tubular-embudado, hendido apicalmente en 5 lóbulos triangular-lanceolados; la de las flores ligulares con la parte inferior tubular, redondeada, sin expansiones alares, y el limbo aplanado, de unos 5-8 mm, oval o elíptico, con varios nervios longitudinales, truncado y con 3 dientes en el ápice. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, plano. Ovario estéril en las flores periféricas; estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, truncadas en el ápice, donde llevan un mechón de pelos o papilas; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos de dos tipos, los periféricos delgados, vanos, casi cilíndricos, provistos de una corona apical acampanada, membranácea, tenue, dentada o

desflecada; los del disco de unos 2-3 mm, obovoides, un poco curvos, oblicuamente truncados y sin vilano, lampiños, comprimidos dorsiventralmente, de sección casi pentagonal, con 5 costillas longitudinales, dos gruesas en la parte lateral, una muy prominente en el vientre, y otras dos obtusas en el dorso; cubierta con células que segregan mucílago sobre las costillas y paredes con pequeños paquetes de cristales en forma de varilla, sin canales secretores en los valles, entre las costillas; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano inexistente en los frutos normales y en forma de corona en los frutos vanos periféricos. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género monotípico endémico de España.

• ♣ 85.1. *Prolongoa hispanica* G. López & C.E. Jarvis [Prológoa hispánica]
[*Prolongoa pectinata* auct., non (L.) Boiss.; *Leucanthemum pectinatum* DC.]

Eriales soleados en suelos arenosos silíceos. Cuadrante suroccidental y puntos aislados del centro y sureste; rara. Endemismo ibérico: centro y sur de España. III-IV(VI). Hierba anual. Terófito. MA245427. N.v.: “prológoa”, “prológoa española”.

Ind. loc.: “In provincia matritensi, prope Aldea del Fresno, 30TUK9864, solo sabuloso silíceo ad 600 m, 15-III-1979, A. Barra, G. López González n.º 961 & R. Morales (isotypus in BM, etc.)”. Holotypus: MA 245427.

86. Género *Leucanthemum* Tourn. ex Mill. [Leucánthemum]

Procede del griego *leukánthemon* (derivado de *leukós*: blanco, y de *ánthemon*: flor), nombre de varias plantas, entre ellas una parecida a la manzanilla; por las flores ligulares que, a diferencia de lo que ocurre en el género *Chrysanthemum*, muy parecido, son blancas. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Miller. Especie tipo o modelo: *L. vulgare* Lam. [*Chrysanthemum leucanthemum* L.].

Hierbas perennes, bienales o más raramente anuales, inermes, lampiñas o pelosas, desde pequeñas a bastante elevadas, sin látex; plantas anuales de raíz delgada, axonomorfa, las perennes con rizoma oblicuo u horizontal y raíces con el ápice de color rojo (por la antocianina); indumento de pelos simples no glandulíferos, de tipo normal (unidos por la base). Tallos erguidos o ascendentes, estriados, foliosos, generalmente ramificados, con la parte apical frecuentemente desnuda, uno o varios por planta. Hojas alternas, dentadas, lobadas (pinnatífidas), o a veces muy divididas (hasta dos veces pinnatipartidas o pinnatisectas), las inferiores de contorno espatulado, obovado, redondeado u oval, pecioladas, las medias y superiores generalmente sentadas, de contorno espatulado, oblongo, elíptico, lanceolado o linear, a menudo con orejuelas o dientes en la base, las últimas generalmente muy pequeñas, a veces enteras; pecíolo desde ancho y corto a delgado y bastante largo, dilatado en la base, donde a veces lleva dientes pestañosos; segmentos laterales de las hojas divididas subopuestos, de tamaño parecido al del terminal o más pequeños; divisiones de último orden de triangulares u ovado-elípticas a elípticas o casi lineares. Capítulos solitarios en la terminación de las ramas, largamente pedunculados, de 1-7(8,5) cm de diámetro, radiadas o más raramente discoides, formando a menudo en conjunto una inflorescencia corimbiforme; brácteas involucrales en 2-4(5) hileras, imbricadas, muy desiguales, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, las externas generalmente triangulares u ovado-triangulares, las medias e internas elípticas, obovadas u oblongas, obtusas, a veces constreñidas en la parte media o superior (en cuyo caso parecen tener un apéndice redondeado), de color verde o verde claro, lampiñas o pelosas en el dorso, en ocasiones con una banda o línea oscura en el centro, de margen (sobre todo en la parte media y superior) anchamente escarioso, pajizo, amarillento, pardo oscuro, de color dátil o negruzco, con frecuencia irregularmente dentado o desgarrado, a veces hialino; receptáculo

convexo o raramente cónico (en *L. paludosum*), desnudo, sin escamas entre las flores; involucro anchamente acampanado, hemisférico o en forma de fuente o disco, mucho más corto que las flores ligulares. Flores generalmente de dos tipos: las del disco o botón central tubulares, hermafroditas, actinomorfas o ligeramente zigomorfas, amarillas, numerosas, las periféricas (que pueden faltar en algunas especies) ligulares, femeninas o neutras, fértiles o estériles, zigomorfas, blancas, a veces con la base amarilla, dispuestas en una hilera. Cáliz inexistente o modificado para formar una corona o apéndice membranáceo que rodea la base de la corola en las flores periféricas ligulares. Corola de las flores del disco tubular, con tubo inflado y esponjoso en la base en el fruto, especialmente en la cara externa, y limbo tubular-embudado o tubular-acampanado, hendido apicalmente en 5 lóbulos ovado-triangulares; la de las flores periféricas ligular con la parte inferior cortamente tubular, comprimida, alada, y el limbo plano, oval o elíptico, con varios nervios longitudinales, truncado y con (2)3 dientes anchos y obtusos en el ápice, a veces poco aparentes. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón; apéndice apical del conectivo ovado. Ovario a veces estéril en las flores periféricas; estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas, a veces rudimentario o inexistente en las flores periféricas; ramas alargadas, truncadas en el ápice, donde llevan un mechón de pelos o papilas; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos de las flores del disco de 1,5-2,8(3) mm, elipsoidales, en forma de huso o estrechamente obovoides, derechos o curvados, a veces gibosos en el dorso, con (9)10 costillas longitudinales muy prominentes y en disposición regular, sin vilano, con un pequeño disco oblicuo en la punta; los periféricos similares a los del disco, aunque generalmente con una corona u orejuela membranácea, o en *L. paludosum* abortados, casi cilíndricos, con costillas apenas marcadas y con una corona membranácea casi tan larga como ellos; cubierta del fruto con canales secretores de resina entre las costillas, que van acompañados de un hacecillo conductor, y células mixogénicas en las costillas; vilano inexistente en los frutos del disco, en los periféricos inexistente o más frecuentemente formado por una corona membranosa irregularmente dentada o desgarrada de hasta 2,3 mm, o por una orejuela irregular, más o menos triangular, muchas veces desgarrada, que nace de la parte apical interna. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con unas 30 especies en Europa, sobre todo del centro y del sur, y noroeste de África.

Las plantas que se incluyen en este género son muy variables, difíciles de caracterizar morfológicamente, y no hay acuerdo en la forma en que hay que clasificarlas. Hasta que no se disponga de estudios más profundos sobre el género, seguiremos aquí el criterio de VOGT (1991), que estudió el género en profundidad en la Península Ibérica, y aunque se trata de una clasificación bastante analítica, es la más completa disponible.

CLAVE DE ESPECIES

1. Frutos de las flores ligulares con 2 protuberancias en la parte apical; hojas caulinares sésiles, de margen entero o dentado regularmente 2. *L. pallens*
- Frutos de las flores ligulares siempre desprovistos protuberancias apicales; hojas caulinares semiamplexicaules, irregularmente dentadas..... 1. *L. vulgare*

86.1. *Leucanthemum vulgare* (Vaill.) Lam. subsp. *vulgare* [Leucánthemum vulgáre]
[*Bellidioides vulgaris* Vaill.; *Chrysanthemum leucanthemum* L.; *Leucanthemum montanum* auct.]

Herbazales frescos y más o menos umbrosos en sotobosques de castaños o melojares. Cuadrante noroeste, centro-norte y extremo suroccidental de la provincia; rara. Europa y Asia (eurosiberiana); naturalizada en Norteamérica. VI-VII(VIII). Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB56717. N.v.: pajitos, margarita mayor, margarita, margaritón.

Obs.: De las tres razas que habitan en la Península Ibérica, solo la subespecie tipo alcanza la Comunidad de Madrid.

86.2. *Leucanthemum pallens* (J. Gay ex Perreym.) DC. [*Leucánthemum pállens*]

[*Chrysanthemum pallens* J. Gay ex Perreym.; *Leucanthemum vulgare* subsp. *pallens* (J. Gay ex Perreym.) Briq. & Cavill.]

Pastizales vivaces sobre suelos de hidromorfía elevada y preferentemente de naturaleza caliza. Extremo noroccidental y puntualmente en el centro-norte; rara. Montañas del sur de Europa, desde el sur de los Alpes hasta el centro de España (eurimediterránea). (V)VI-IX(X). Hierba perenne. Hemicriptófito. (FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, 1988). N.v.: “leucántemo pálido”.

87. Género *Coleostephus* Cass. [*Coleóstephus*]

Deriva del griego *koleós*: vaina, y de *stéphos*: corona, guirnalda; según el autor, por los apéndices de los frutos, que recuerdan a una funda o collar membranoso que envuelve la base de la corola. Especie tipo o modelo: *C. myconis* (L.) Rchb. f.

Hierbas anuales o perennes, inermes, lampiñas o casi lampiñas, de tamaño medio, a menudo de un tono glauco, sin látex; las plantas anuales con raíz vertical, axonomorfa, y las perennes con rizoma rastrero. Tallos erguidos, ascendentes o postrados, foliosos, simples o ramificados, afilos en la parte superior, con ramas anguloso-estriadas. Hojas alternas, dentadas o serradas, con dientes a veces profundos (casi pinnatífidas), las basales e inferiores de unos 2-7,5 cm, pecioladas, obovado-espátuladas, obtusas o de ápice truncado, dentadas o serradas, las demás sentadas, espaciadas, que abrazan en parte al tallo, las medias de obovadas a oblongo-lanceoladas, dentadas, las superiores de obovado-oblongas a linear-lanceoladas, agudas u obtusas, dentadas o serradas (a veces sólo en la parte apical), con orejuelas en la base. Capítulos terminales o laterales, solitarios en la terminación de los tallos o ramas, largamente pedunculados, grandecitos, generalmente de unos 2-3 cm de diámetro, radiados, con flores periféricas abiertas en estrella, 1-5 por tallo, cuando hay varios formando inflorescencias corimbiformes laxas; pedúnculo engrosado en el ápice; brácteas involucrales en (2)3 hileras, imbricadas, anchas, de ovales, obovadas o espátuladas a linear-oblongas, de color verde claro, a veces con una banda o línea central pardusca, con muchos nervios y margen escarioso estrecho, pardo o pardo oscuro, un poco más amplio en el ápice; receptáculo plano-convexo, con una protuberancia cónica central, sin escamas entre las flores; involucro anchamente acampanado o en forma de fuente, ligeramente deprimido en la base. Flores de dos tipos, las centrales tubulares, hermafroditas, actinomorfas o subzigomorfas, amarillo-doradas, las periféricas ligulares, femeninas, zigomorfas, fértiles o estériles, mucho más largas que el involucro, abiertas en estrella, amarillo-doradas, raramente blanquecinas o con los dos colores mezclados. Cáliz inexistente o modificado para formar una corona o tubo membranáceo que envuelve la base de la corola. Corola de las flores centrales tubular, con la parte inferior comprimida, dilatada en la parte dorsal, esponjosa en el fruto, y limbo tubular-embudado o tubular-acampanado, hendido apicalmente en 5 dientes cortos, pelosos, iguales o un poco desiguales, ovado-trianguulares o truncados, conspicuamente papilosos; la de las flores periféricas ligular, con la parte inferior tubular, corta, y la lámina de unos 4-16 mm, aplanada, ancha, papilosa en la cara superior, con 3 dientes cortos en el ápice y muchos nervios. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón y sin apéndice en la base; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, plano. Ovario comprimido en las flores periféricas; estilo de grosor uniforme, indiviso (en las flores femeninas) o dividido apicalmente en dos ramas, sin anillo de pelos debajo de las ramas; ramas alargadas, truncadas en el ápice, donde llevan un mechón de pelos; área estigmática en la parte interna,

concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Plantas heterocárpicas, con frutos de dos tipos, los de las flores centrales de unos 1,4-2,5 mm, alargados (estrechamente obovoides o casi cilíndricos), arqueados, lampiños, sin pico, con 7-10 costillas longitudinales blanquecinas, más o menos prominentes, que se fusionan en la base para formar un apéndice bulboso o giba callosa ventral, sin vilano o provistos en el ápice de una corona escariosa a modo de orejuela que unas veces es bastante corta y otras casi tan larga como ellos (de 1,7-2,5 mm), oblicuamente truncada, formando una vaina en torno a la corola, con los espacios intercostales (tienen canales secretores de resina entre las costillas que van acompañados de un hacecillo conductor y células que segregan mucílago en las costillas) relucientes, negruzcos y el hilo cárpico algo lateral, oval; frutos de las flores periféricas de unos 2 mm, comprimidos dorsiventralmente, arqueados, con dos apéndices laterales, sin costillas, sin vilano o con una corona membranosa corta o tubular en el ápice, a menudo estériles. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con 3 especies del sur de Europa y norte de África.

87.1. *Coleostephus myconis* (L.) Rchb. f. [Coleóstephus mycónis]
[*Chrysanthemum myconis* L.; *Pyrethrum myconis* (L.) Moench]

Sobre sustratos arenosos silíceos con cierta humedad, de márgenes de cultivos, eriales y matorrales. En puntos aislados del extremo occidental de la provincia; muy rara. Macaronesia (Madeira y Canarias) y región mediterránea (estenomediterránea). V-VI(VII). Hierba anual. Terófito. MAF10878. N.v.: giralda, “coleóstefo de Micó”.

88. Género *Matricaria* Tourn. ex L. [Matricária]

Deriva del latín *matrix*, genitivo *matricis*: matriz, madre; alusión al empleo de la manzanilla como remedio contra las molestias de los períodos menstruales en la mujer. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de Sebastien Vaillant (1699-1722), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *M. recutita* L. Debido a problemas con la designación de la especie tipo o modelo del nombre asignado para este género, en algunas obras se denomina *Chamomilla* Gray (se había elegido como tipo *M. chamomilla* L., pero su descripción no coincide bien con la que Linneo hace del género).

Hierbas anuales, inermes, pequeñas o de tamaño medio, lampiñas o poco pelosas, muy aromáticas, sin látex; indumento de pelos simples no glandulíferos. Tallos erguidos, ascendentes o decumbentes, ramificados, foliosos, estriados, gráciles o bien gruesos y carnosos. Hojas alternas, pecioladas o sentadas, muy divididas, 1-3 veces pinnatisectas (las inferiores 2-3 veces pinnatisectas, las superiores por lo general una vez pinnatisectas) o las superiores enteras; divisiones estrechas, lineares, a veces aplanadas, otras veces muy delgadas, capilares, agudas o rematadas en mucrón o arista. Capítulos terminales y laterales, solitarios en la terminación de los tallos, desde largamente pedunculados a casi sentados, pequeños o de tamaño medio (de 4-25 mm de diámetro), radiadas o discoides, formando a veces inflorescencias corimbiformes o fastigiadas; brácteas involucrales en 2 o varias hileras, imbricadas, alargadas, obovadas u ovales, obtusas, a veces con una ceñidura o parte más estrecha en la parte media, de margen membranáceo ancho, escarioso, negruzco, pardo o blanquecino; receptáculo cónico o alargado, hueco, sin escamas entre las flores; involucro anchamente acampanado o en forma de fuente, finalmente abierto en estrella; pedúnculo engrosado o no bajo el capítulo. Flores más o menos numerosas, o todas iguales, tubulares, hermafroditas, actinomorfas, verdosas, amarillas o doradas, o con flores de dos tipos: las del centro tubulares, amarillas, de unos 0,7-2 mm, y las periféricas ligulares, femeninas, fértiles, zigomorfas, blancas, de unos 5-9 mm. Cáliz inexistente

o modificado para formar una corona u orejuela. Corola de las flores centrales o del disco, tubular, con una parte inferior cilíndrica que generalmente se infla en el fruto, y el limbo tubular-acampanado (separado a menudo de la parte inferior por un estrechamiento bien marcado), hendido apicalmente en 4-5 lóbulos cortos, triangulares, que a veces llevan canales de resina; la de las flores periféricas ligular con la parte inferior cortamente tubular, comprimida, y el limbo plano, oval o elíptico, de unos 4-6 mm, con varios nervios longitudinales, truncado y con 3 dientes cortos en el ápice. Estambres 4-5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón ni apéndice en la base; apéndice apical del conectivo ovado-oblongo, plano. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, con un mechón apical de pelos o papilas; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos de 0,7-1,5 mm, pardo-grisáceos, amarillentos o pardos, obovoides o casi cilíndricos, ligeramente comprimidos dorsiventralmente, algo curvos, truncados oblicuamente en el ápice, lampiños, con 3-5 costillas longitudinales delgadas y blanquecinas en la cara interna, que es cóncava, lisos en el dorso; costillas de los frutos periféricos a veces con una glándula alargada de color rosa; cubierta blanda, con células que segregan mucílago, y a veces con canales de resina en las costillas; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano inexistente o formado por una corona membranacea irregularmente dentada, un corto reborde membranoso o a veces (sobre todo en los frutos periféricos) por una orejuela membranacea apical de hasta 1,7 mm, irregularmente dentada. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con 7 especies repartidas por las zonas templadas y frías del Hemisferio Norte (Europa, Asia templada, norte de África y Norteamérica), algunas como *M. discoidea* y *M. chamomilla* introducidas en otras partes del Planeta.

CLAVE DE ESPECIES

1. Flores tubulares con 5 lóbulos; capítulos generalmente provistos de flores ligulares blancas muy vistosas 1. *M. recutita*
- Flores tubulares con 4 lóbulos; capítulos sin flores ligulares (todas tubulares) 2
2. Flores de color verde-amarillento; capítulos de 5-10(12) mm de diámetro; frutos de 1,2-1,5 mm 2. *M. discoidea*
- Flores de color amarillo muy vivo; capítulos de 4-7 mm de diámetro; frutos de 0,7-0,9 mm 3. *M. aurea*

88.1. *Matricaria recutita* L. [Matricaria recutita]

[*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert; *Matricaria chamomilla* L. (1755), non L. (1753)]

Ruderal de herbazales alterados y jardines descuidados, sobre suelos removidos y arenosos. Área metropolitana y puntualmente en la Sierra; muy rara. Europa y Asia templada; introducida como mala hierba en muchas otras partes del Planeta. V. Hierba anual. Terófito. MA597072. N.v.: manzanilla, manzanilla dulce, manzanilla común, camomila.

* 88.2. *Matricaria discoidea* DC. [Matricaria discoidea]

[*Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb.; *Matricaria matricarioides* (Less.) Ch. Porter, p. p.]

Naturalizada en hábitat alterados. Norte y extremo noroccidental; ocasional. Alóctona: originaria del noreste de Asia, se ha naturalizado en Europa y América. VI-VII(IX). Hierba anual. Terófito. MA729167. N.v.: magarza, margaza menor, gamarza, “manzanilla discoide”, “manzanilla sin lengüetas”.

♣ 88.3. *Matricaria aurea* (L.) Sch. Bip. [Matricaria aurea]

[*Cotula aurea* L.; *Anthemis aurea* Webb ex Nym.; *Chamomilla aurea* (L.) J. Gay ex Coss. & Kralik; *Perideraea aurea* (L.) Willk.]

Ruderal, de sitios más o menos arenosos. Zona centro y puntos dispersos en la mitad meridional; frecuente. Norte de África, suroeste de Asia y Península Ibérica (mediterráneo-turaniana). (III)IV-V(VI). Hierba anual. Terófito. MACB26577. N.v.: manzanilla, manzanilla fina, magarza menor, camomila menor.

Obs.: El nombre del basiónimo *Cotula aurea* se suele atribuir a Löffling porque, como en muchos otros casos, se publicó en el *Iter hispanicum* (1758: 163), pero esta obra de Löffling es una recopilación hecha y publicada por Linneo cuando Löffling ya había muerto. La mayoría de los nombres binarios que figuran en el *Iter hispanicum* publicado por Linneo, no están en el original de Löffling y deben de ser atribuidos a Linneo. Löffling envió material madrileño de esta planta a Linneo en 1752, Spanish list n.º 631. En el protólogo no se indica localidad alguna.

89. Género *Tripleurospermum* Sch. Bip. [Tripleurospérnum] [*Matricaria* auct.; *Chamaemelum* Vis., non Mill.]

Deriva del griego *trípleuros*: tres caras, tres costillas, y de *spérma*: semilla; porque los frutos van provistos de tres costillas longitudinales en el dorso. En algunas obras se ha reemplazado por *Matricaria* Tourn. ex L., debido a problemas en la designación de la especie tipo o modelo de este último nombre. Especie tipo o modelo: *T. inodorum* Sch. Bip., *nom. illeg.* [*Matricaria chamomilla* L., cuyo nombre correcto es *T. perforatum* (Mérat) M. Laínz].

Hierbas anuales, bienales o perennes, inermes, pequeñas o de tamaño medio, inodoras o muy poco aromáticas, lampiñas o poco pelosas, sin látex; indumento de pelos simples no glandulíferos. Tallos erguidos, ascendentes o decumbentes, ramificados, foliosos, estriados, gráciles o relativamente robustos, a menudo purpúreos. Hojas alternas, sentadas, muy divididas, 2-3 veces pinnatisectas, de contorno oval u oblongo; segmentos laterales de primer orden opuestos, no muy separados, el terminal generalmente de menor tamaño; divisiones de último orden numerosas, lineares, puntiagudas u obtusas, en ocasiones mucronadas, acanaladas o aquilladas por el envés, a veces cortas y carnosas. Capítulos terminales y laterales, solitarios en la terminación de las ramas, largamente pedunculados, de tamaño medio (de 3-5 cm de diámetro), radiados, formando en conjunto cimas corimbiformes, con ramas erguidas y algo confluentes; brácteas involucrales dispuestas en varias hileras, imbricadas, desiguales, con margen escarioso, hialino, las externas triangulares o lanceoladas, las internas oblongas, dilatadas en el ápice, obtusas, con reborde escarioso muy amplio; receptáculo hemisférico o cónico, macizo, sin escamas entre las flores; involucre hemisférico, mucho más corto que las flores ligulares. Flores de dos tipos: las centrales tubulares, hermafroditas, actinomorfas, amarillas, las periféricas ligulares, femeninas, fértiles, zigomorfas, con el limbo blanco o raramente de un rosa pálido. Cáliz rudimentario o modificado para formar un reborde o corona dentada en el ápice del ovario. Corola de las flores del disco, tubular, un poco comprimida, con la parte inferior más estrecha y el limbo tubular-acampanado, terminado en 5 lobulos cortos, triangulares o lanceolados, que generalmente llevan una vesícula dorada de resina en la punta, la de las flores periféricas ligular, con la parte inferior cortamente tubular, comprimida, y el limbo aplanado, estrechamente elíptico, con varios nervios longitudinales, truncado o redondeado y con (2)3 pequeños dientes en el ápice. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón ni apéndice en la base; apéndice apical del conectivo de ovado a lanceolado, plano. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, con un mechón apical de pelos o papilas; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos de 1,3-3,5 mm, obovoides o alargados (mazudos), a veces algo curvos, comprimidos lateralmente, lampiños, pardo oscuros, truncados en el ápice, de sección trígona o tetragona, con 3 gruesas costillas longitudinales en la cara

interna o ventral (2 marginales y 1 en el centro), separadas por surcos rugosos; cara dorsal convexa o aplanada, rugosa o tuberculada transversalmente (pero con un reborde liso que corresponde a las costillas marginales de la otra cara), generalmente con (1)2 glándulas o vesículas resiníferas junto al ápice; cubierta a veces con células mixogénicas; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano inexistente o reducido a un pequeño reborde acopado, denticulado o con dos lóbulos puntigaudos muy cortos, que rodea el disco apical. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con unas 38 especies de las zonas templadas del Hemisferio Norte (Europa, Asia templada, norte de África, Norteamérica).

89.1. ***Tripleurospermum perforatum*** (Mérat) M. Laínz [*Tripleurospérmum perforátum*]

[*Matricaria perforata* Mérat; *Matricaria inodora* L., nom. illeg., p. p.; *Matricaria chamomilla* L. 1753, non L. 1755; *Tripleurospermum inodorum* Sch. Bip., nom. illeg.; *Chamaemelum inodorum* Vis.]

Ruderal, preferentemente sobre sustratos silíceos y removidos. Dispersa en puntos aislados de la provincia, siendo algo más abundante en áreas montanas y submontanas; rara. Europa, Asia templada; introducida en Norteamérica y otras partes del Planeta. VIII-IX. Hierba anual. Terófito. MA568481. N.v.: “tripleurospermo perforado”, “manzanilla sin olor”.

Obs.: Según algunos autores, el nombre correcto para esta especie sería *T. inodorum* (L.) Sch. Bip., al no ser el basiónimo de Linneo ilegítimo, aunque esta opinión es bastante discutible y parece difícil de aceptar.

Tribu 9. ***Inuleae*** Cass.

Plantas herbáceas o leñosas. Hojas alternas, raramente opuestas, inermes, enteras, dentadas, lobadas o divididas, a menudo pelosas y glandulíferas. Capítulos con las flores centrales tubulares, hermafroditas, con lóbulos cortos, y las periféricas ligulares, femeninas, raramente neutras, dispuestas en 1, 2 o raramente en varias hileras, a menudo radiadas; brácteas involucrales generalmente en varias hileras, imbricadas, herbáceas o cartáceas. Receptáculo desnudo o escamoso. Anteras con o sin espolón, generalmente con un apéndice en la base, a veces largo y ramificado (caudadas). Estilo con ramas generalmente alargadas o lineares, redondeadas; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas, confluentes. Vilano, que a veces falta, formado por escamas o cerdas finas, libres, generalmente no plumosas, dispuestas en una o en varias hileras, a veces acompañadas por una hilera exterior de pequeñas escamas.

90. Género ***Inula*** L. [Ínula]

Nombre latino clásico del helenio, *Inula helenium* L., que se tomó, con otras variantes como *enula*, *henula*, etc., del griego *helénion*, nombre de planta, al parecer del mismo helenio; en Teofrasto, sin embargo, de una labiada, *Calamintha incana* (Sm.) Boiss. Género de Andrea Cesalpino (1519-1603) y de Pierre Magnol (1638-1715), *Enula Magnol*, que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *I. helenium* L.

Hierbas perennes, más raramente anuales o bienales, inermes, de tamaño medio o muy robustas, pelosas o lampiñas, de color verde ceniciento a verde intenso, generalmente poco aromáticas (aunque pueden tener canales de resina), sin látex; indumento de pelos no glandulíferos, desde sedosos a bastante ásperos, a veces de base tuberculada. Tallos erguidos o ascendentes, gráciles o robustos, simples o ramificados, foliosos. Hojas alternas, blandas o coriáceas, en ocasiones muy grandes, de ovadas u ovado elípticas a oblongas, agudas u obtusas, dentadas, serradas (con dientes generalmente poco profundos) o enteras, las inferiores frecuentemente en roseta, pecioladas, generalmente atenuadas en la base, las medias y superiores sentadas, que abrazan más o menos al tallo, de base redondeado-acorazonada o cuneiforme; nervadura pinnada, con nervios laterales más o menos bien marcados, en algunas especies prominentes por el haz y unidos en red. Capítulos radiados, solitarios en la

terminación de tallos y ramas, pedunculados, de tamaño medio o bastante grandes, cuando hay varios formando inflorescencias corimbiformes, más raramente pequeños, numerosos, dispuestos en ramilletes ramosos terminales o laterales, a modo de corimbos o panículas; brácteas involucrales dispuestas en 3-5(6) hileras, imbricadas, herbáceas o cartáceas, desiguales, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, de elípticas a linear-lanceoladas o estrechamente triangulares, pelosas, con margen escarioso más o menos amplio, sobre todo en las internas; receptáculo plano o ligeramente convexo, alveolado, sin escamas entre las flores; involucreo acampanado, hemisférico o subcilíndrico, de 7-20 mm, de más largo a bastante más corto que las flores ligulares. Flores amarillas (generalmente doradas) o teñidas de púrpura o violeta, de dos tipos: las centrales tubulares, hermafroditas, actinomorfas, numerosas, las periféricas ligulares, femeninas, zigomorfas, de 0,7-4 cm, desde unas pocas a numerosas, en una hilera. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores centrales tubular, con la parte inferior progresivamente más estrecha y el limbo hendido apicalmente en 5 lóbulos cortos, lanceolados, la de las flores periféricas ligular, con la parte inferior estrechamente tubular y el limbo aplanado, estrechamente elíptico, con varios nervios longitudinales, truncado y con 3 pequeños dientes en el ápice. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón, caudadas. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, lineares, comprimidas, de ápice redondeado y peloso; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas, confluentes. Frutos de 1-5 mm, alargados, entre elipsoidales y estrechamente obovoides o subcilíndricos, truncados, pelosos o lampiños, de sección angulosa, con costillas longitudinales, no o apenas contraídos en la parte apical, bajo el vilano; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano hasta 3-4 veces más largo que el fruto, formado por una hilera de unas 15-35 cerdas finas, libres, ásperas, denticuladas o barbeladas. Números básicos de cromosomas $x = 8, 9, 10$. Género con unas 90 especies repartidas por las zonas templadas y cálidas del Viejo Mundo.

Estudios filogenéticos (ELDENAS & AL., 1998) indican que se debe separar de este género a *Limbarda* Adans. [*Inula* sect. *Limbarda* (Adans.) DC.] y que la línea evolutiva de *Inula* incluye también a *Telekia* Baumg., un género con una o dos especies del este, centro y sur de Europa y Cáucaso.

CLAVE DE ESPECIES

1. Brácteas involucrales de 4-9 mm de anchura; hojas inferiores de 10-25 mm de anchura; frutos de 3-5 mm de longitud 1. ***I. helenium***
- Brácteas involucrales de menos de 4 mm de anchura; hojas inferiores más pequeñas, de hasta 8 mm de anchura; frutos de 1-3 mm 2
2. Flores ligulares de 7-9 mm, más cortas que el involucreo; tallos muy ramificados en la parte superior, con capítulos numerosos 6. ***I. conyza***
- Flores ligulares de 15-30 mm, más largas que el involucreo; tallos simples o muy poco ramificados, normalmente terminados en un único capítulo (salvo en *I. helenioides* que son algo más numerosos, pero siempre con flores ligulares mucho mayores) 3
3. Hojas glabras o glabrescentes, a veces esparcidamente pelosas, ciliadas en el margen y con algunos pelos en los nervios 2. ***I. salicina***
- Hojas de pubescentes a tomentosas, al menos en el envés 4
4. Haz de las hojas con venación reticulada muy marcada 3. ***I. hirta***
- Haz de las hojas sin venación reticulada marcada 5
5. Hojas superiores cordado-lanceoladas, más o menos amplexicaules, más anchas en la parte basal; hojas inferiores de $10-18 \times 1,5-3$ cm 4. ***I. helenioides***
- Hojas superiores oblongo-lineares, cuneadas en la base, no o muy poco amplexicaules; hojas inferiores de $5-12 \times 1-1,5$ cm 5. ***I. montana***

* † 90.1. *Inula helenium* L. [Ínula helénium]

Asilvestrada a partir de restos de antiguos cultivos, en prados, setos, etc. Aparecía en Rascafría y Pinilla del Valle; ocasional, probablemente extinta. Alóctona: procede del centro y occidente de Asia; naturalizada en Europa, Norteamérica, Japón, etc. VII-VIII. Hierba perenne. Hemicriptófito. N.v.: helenio, hierba del ala, ala, énula campana.

Obs.: Aparecía puntualmente en algunos enclaves del Valle del Pular, aunque es muy probable que haya desaparecido, ya que los últimos testimonios de su presencia en la zona datan del siglo XIX (COLMEIRO, 1849: 79; CUTANDA, 1861: 394; WILLKOMM & LANGE, 1870: 46) y a su vez se basan en la referencia de la cita de QUER (1762-1763: 141-142): “*Pinilla, en un prado cerca del Lugar de Rascafría, inmediato a la Cartuja del Pular*”.

90.2. *Inula salicina* L. [Ínula salicina]

Prados higrófilos y herbazales húmedos de sotos y riberas. Extremo noroccidental; frecuente. Eurosiberiano-caucásica. (V)VI-IX. Hierba perenne rizomatosa. Geófito. MA159748. N.v.: té, té de prado, “ínula de hoja de sauce”.

Obs.: Se suelen diferenciar dos subespecies en función de la pilosidad de tallo y hojas, y del margen de estas, la subsp. *salicina* de tallos glabros o pelosos sólo en la base y hojas de margen generalmente entero, glabras o subglabras, y la subsp. *aspera* (Poir.) Hayek [*Inula aspera* Poir.] de tallos esparcidamente pelosos y hojas esparcidamente pelosas (especialmente en los servios) y de margen denticulado.

† 90.3. *Inula hirta* L. [Ínula hirta]

Propia de sotobosques montanos más o menos umbrosos. Aparecía en Navacerrada y San Lorenzo del Escorial; rarísima, probablemente extinta. Regiones eurosiberiana y mediterránea. VII-IX. Hierba perenne. Hemicriptófito. N.v.: “ínula peluda”.

Obs.: De la presencia de esta planta en la provincia no existen más que las antiguas referencias de CUTANDA (1861: 395) y PÉREZ (1930: 87), además de las citas de otros autores que se refieren al mismo enclave que cita Cutanda, en Navacerrada (COLMEIRO, 1887: 133-134; WILLKOMM & LANGE, 1870: 44; RUÍZ DE LA TORRE & AL., 1982: 133). Al no aparecer en las localidades mencionadas, parece probable que la planta haya desaparecido de la flora madrileña.

90.4. *Inula helenioides* DC. [Ínula helenioides]

[*Inula oculus-christi* auct., non L.]

Sotobosque de pinares y quejigares. Aparece puntualmente en los afloramientos cretácicos del Valle del Pular, en la zona centro y en puntos aislados del sureste; rara. Endemismo franco-ibérico: sur de Francia y centro-norte de España. VI-VIII. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA285744. N.v.: “helenio bastardo”, “ínula falso helenio”.

Obs.: Las antiguas citas para Madrid de *Inula oculus-christi* (CUTANDA, 1861: 395) deben referirse a esta especie, ya que no se trata de una planta que habite en la Península Ibérica. WILLKOMM & LANGE (1870: 46) ya consideraban *I. oculus-christi* como un sinónimo de *I. helenioides* pero indicando expresamente que no en el sentido de Linneo: “*Inula Oculus Christi* Lap. et Cut? non L.”.

90.5. *Inula montana* L. [Ínula montana]

Laderas pedregosas, collados, ribazos, en matorrales, pastizales xerófilos, linderos de bosques esclerofilos, etc., preferentemente en terrenos calizos. Cuadrante suroccidental y enclaves calizos del norte y extremo noroeste de la provincia; común. Región mediterránea occidental.

(V)VI-VIII(X). Hierba perenne. Hemicriptófito. MACB19040. N.v.: árnica montera, árnica, árnica pulguera, “ínula montesina”, “ínula montana”.

90.6. *Inula conyza* DC. [Ínula cónyza]

[*Inula conyzae* (Griess.) Meikle; *Aster conyzae* Griess.]

Enclaves húmedos y umbrosos de bordes de castañares, sobre sustratos de naturaleza silíceas. Aparece puntualmente en el extremo suroccidental (Rozas de Puerto Real); rarísima. Oeste de Asia, Europa y región mediterránea (late-eurosiberiana). X-XI. Hierba perenne. Hemicriptófito. NL 590. N.v.: coniza, coniza áspera.

Obs.: El nombre *Aster conyzae* Griess. es prioritario, pero *Inula conyzae* es lo suficientemente parecido a *Inula conyza* como para que se preste a confusión y no se puede usar, ya que *Inula conyza* es anterior a *Inula conyzae*, que se rechaza por ser un homónimo posterior. WILLKOMM & LANGE (1870: 43) y COLMEIRO (1887) citan esta planta de ambas Castillas, sin ninguna referencia madrileña.

91. Género *Pulicaria* Gaertn. [Pulicaria]

Deriva del latín tardío *herba pulicaria*: hierba de las pulgas, que a su vez procede del latín *pulex*, genitivo *pulicis*: pulga; porque estas plantas, debido a su olor penetrante, ahuyentan a los insectos. Especie tipo o modelo: *P. vulgaris* Gaertn. [*Inula pulicaria* L.].

Hierbas anuales, bienales o perennes, inermes, desde pequeñas a bastante robustas, pelosas, de color verde ceniciento a verde intenso, generalmente aromáticas (a menudo de olor muy penetrante), sin látex; indumento de pelos glandulíferos o no glandulíferos, a veces sedosos, lanudos o aracnoideos, que pueden formar un fieltro apretado en tallos y hojas. Tallos erguidos, foliosos, gráciles o robustos, ramificados o más raramente simples. Hojas alternas, generalmente blandas, de ovadas o acorazonadas a lanceoladas, elípticas o lineares, agudas u obtusas, a veces enrolladas longitudinalmente o con el margen revuelto, dentadas, serradas (con dientes poco profundos) o casi enteras, las inferiores a veces en roseta, pecioladas, generalmente atenuadas en la base, las medias y superiores sentadas, que abrazan al tallo, de base redondeado-acorazonada o más raramente cuneiforme; nervadura pinnada, con nervios laterales más o menos bien marcados. Capítulos radiados, solitarios en la terminación de tallos y ramas, pedunculados, pequeños o de tamaño medio (de 0,4-3 cm de diámetro), formando en conjunto cimas corimbiformes o paniculadas; pedúnculos engrosados o no en el ápice; brácteas involucrales dispuestas en 3-5 hileras, imbricadas, herbáceas o cartáceas, desiguales, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, de elípticas a lineares o estrechamente triangulares, pelosas (pelos frecuentemente glandulíferos), con margen escarioso más o menos amplio, sobre todo en las internas; receptáculo plano o ligeramente convexo, alveolado, sin escamas entre las flores; involucro acampanado o hemisférico, de 4-15 mm, más corto o a veces igual o más largo que las flores ligulares. Flores amarillas (generalmente doradas), de dos tipos: las del disco tubulares, hermafroditas, actinomorfas, numerosas, las periféricas ligulares, femeninas, zigomorfas, de 2,8-16 mm, desde unas pocas a numerosas, en una sola hilera. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores del disco tubular, con la parte inferior progresivamente más estrecha y el limbo hendido apicalmente en 5 lóbulos cortos, lanceolados, la de las flores periféricas ligular, con la parte inferior estrechamente tubular y el limbo aplanado, estrechamente elíptico, con varios nervios longitudinales, truncado y con 3 pequeños dientes en el ápice. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón o con espolón muy corto, caudadas. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, lineares, comprimidas, de ápice redondeado y peloso; área estigmática en la parte interna,

concentrada en 2 bandas longitudinales separadas, papilosas, confluentes. Frutos de 0,7-2 mm, alargados, entre elipsoidales y subcilíndricos, truncados, pelosos y a veces con glándulas en la parte apical, de sección más o menos angulosa, con costillas longitudinales, algo contraídos en la parte apical, bajo el vilano; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano doble, con una hilera interna de unas 7-35 cerdas finas, libres, ásperas, denticuladas, comprimidas, de 2,3-5,2 mm, y otra externa mucho más corta, a modo de corona dentada o desflecada, formada por escamas escariosas soldadas (al menos en la base, y a veces hasta la mitad o dos tercios de su longitud). Número básico de cromosomas $x = 9$. Género con unas 40 especies repartidas por las zonas templadas y cálidas de Europa, Asia y África.

Estudios filogenéticos (ELDENAS & AL., 1998) indican que el género, en su delimitación tradicional, incluye dos líneas evolutivas diferentes, una a la que pertenecen también *Jasonia*, *Chiliadenus* y *Dittrichia*, la otra que incluye a *Limbarda* (anteriormente clasificada dentro de *Inula*).

CLAVE DE ESPECIES

1. Flores ligulares que sobrepasan ampliamente a las brácteas involucrales, al menos en 5 mm; capítulos de 1,5-3 cm de diámetro; hojas medias y superiores del tallo más o menos acorazonadas o en forma de punta de flecha en la base, abrazadoras; plantas perennes, con o sin estolones 2
- Flores ligulares que no sobrepasan a las brácteas involucrales o las sobrepasan muy poco, como máximo en 3 mm; capítulos de 0,4-1 cm de diámetro; hojas medias y superiores del tallo diferentes; plantas generalmente anuales 3
2. Hojas superiores del tallo con orejuelas pequeñas y redondeadas; hojas basales en roseta, persistentes en la antesis; capítulos solitarios o poco numerosos, con pedúnculo engrosado en la parte apical 1. ***P. odora***
- Hojas superiores del tallo con orejuelas bien desarrolladas, angulosas; hojas basales caducas en la antesis; capítulos generalmente numerosos, con pedúnculo no, o apenas, engrosado en el ápice 2. ***P. dysenterica***
3. Frutos con escamas externas del vilano soldadas solo en la base; hojas medias y superiores lineares, de 0,2-3 mm de anchura, con el margen revuelto; pedúnculos de los capítulos provistos de bracteillas 5. ***P. sicula***
- Frutos con escamas externas del vilano soldadas en un tercio o más de su longitud; hojas medias y superiores de elípticas o lanceoladas a linear-lanceoladas, planas o con el margen ondulado, raramente revuelto; pedúnculos de los capítulos generalmente desprovistos de bracteillas o con 1 sola 4
4. Hojas caulinares elípticas o lanceoladas, generalmente de margen ondulado; flores ligulares que no sobrepasan a las brácteas involucrales 3. ***P. vulgaris***
- Hojas caulinares, al menos las superiores, linear-lanceoladas, de margen no ondulado; flores ligulares que sobrepasan hasta en 3 mm a las brácteas involucrales 4. ***P. arabica***

♣? 91.1. ***Pulicaria odora*** (L.) Rchb. [*Pulicaria odora*]
[*Inula odora* L.]

Ruderal, sobre todo tipo de sustratos. Zona centro y puntos aislados de la Sierra y sur de la provincia; frecuente. Región mediterránea (eurimediterránea). V-VI. Hierba perenne rizomatosa. Hemiepipéfita. MAF14118. N.v.: “pulicaria olorosa”.

Obs.: En el herbario principal de Linneo se conserva material español de esta especie que procede de J. Ortega (LINN 999.3), muy probablemente madrileño, aunque no se menciona España en el protólogo ni se sabe cuando llegó este pliego a manos de Linneo. Es muy posible que llegara antes de la publicación de la especie y sea material original.

91.2. ***Pulicaria dysenterica*** (L.) Bernh. [Pulicária dysentérica]
[*Inula dysenterica* L.; *Pulicaria uliginosa* Stev. ex DC.]

Lugares muy húmedos, en márgenes de arroyos, orillas de ríos, charcas y lagunas, etc. Enclaves dispersos del centro, noroeste y sureste; frecuente. Europa, norte de África y suroeste de Asia (eurimediterránea). VI-VIII(IX). Hierba perenne o matita subleñosa. Hemicriptófito/Caméfito. MAF14080. N.v.: pulicaria, hierba del gato, cunilago.

91.3. ***Pulicaria vulgaris*** Gaertn. [Pulicária vulgaris]
[*Pulicaria uliginosa* S.F. Gray, nom. illeg.]

Pastizales ruderales sobre sustratos más o menos húmedos y arenosos. Repartida por localidades dispersas y aisladas de toda la provincia, siendo algo más abundante en la zona centro; frecuente. Paleotemplada. VII-X. Hierba anual. Terófito. MACB71078. N.v.: hierba pulguera, “pulicaria común”.

91.4. ***Pulicaria arabica*** (L.) Cass. subsp. ***hispanica*** (Boiss.) Murb. [Pulicária arábica subsp. hispánica]
[*Inula pulicaria* var. *arabica* L.; *Pulicaria hispanica* Boiss.; *Pulicaria arabica* var. *hispanica* Boiss.; *Pulicaria paludosa* Link; *Pulicaria uliginosa* Hoffmanns. & Link, non S.F. Gray]

Pequeñas depresiones húmedas con echarcamiento temporal, en bordes de lagunas, charcas y embalses, eriales, bordes de cultivos, en general en comunidades subhigrófilas de desarrollo estival, preferentemente sobre sustratos silíceos arenosos. Mitad occidental de la provincia con algún punto aislado en el sur; muy común. Endemismo ibero-norteafricano: Península Ibérica y noroeste de África. (VI)VII-IX(XI). Hierba anual o raramente bienal. Terófito/Hemicriptófito. MA575384. NL 2527. N.v.: matapulgas, hierba pulguera, “pulicaria de pantanos”.

91.5. ***Pulicaria sicula*** (L.) Moris [Pulicária sícula]
[*Erigeron siculum* L.]

Cunetas frescas y herbazales húmedos de linderos de bosques. Suroeste y puntualmente en la zona centro; rara. Desde el sur de Europa occidental, hasta Palestina (estenomediterránea). (VI)VII-XI. Hierba anual. Terófito. MACB21176. NL 356. N.v.: “pulicaria de Sicilia”.

92. Género ***Dittrichia*** Greuter [Dittríchia] [*Cupularia* Grodr. & Gren. ex Godr. 1851, non Link 1833]

Dedicado a la memoria de Manfred Dittrich (n. 1934), botánico alemán, afincado en Suiza, estudioso de las compuestas. Sustituye a *Cupularia* Godr. & Gren. ex Godr., un nombre que no se puede usar por haber otro anterior idéntico de Link (se le considera ilegítimo por homónimo posterior). Especie tipo o modelo: *D. viscosa* (L.) Greuter.

Hierbas anuales o matas perennes de cepa leñosa, inermes, de tamaño medio o robustas, pelosas, de color verde sucio o verde intenso, muy aromáticas, de olor penetrante, sin látex; indumento de pelos glandulíferos que les dan un tacto pegajoso, y a menudo también de pelos no glandulíferos. Tallos erguidos o ascendentes, gráciles o robustos, muy ramificados, densamente foliosos, en *D. viscosa* leñosos en la parte inferior. Hojas alternas, de oblongo-lanceoladas a linear-lanceoladas, agudas, dentadas, serradas (con dientes espaciados y poco

profundos) o enteras, las inferiores cortamente pecioladas o sentadas, atenuadas en la base, las medias y superiores sentadas, que abrazan más o menos al tallo, de base redondeado-acorazonada o cuneiforme. Capítulos numerosos, pequeños o de tamaño medio, radiados, cortamente pedunculados, dispuestos en ramilletes ramosos terminales, cónicos o piramidales, a modo de panículas o tirso; brácteas involucrales dispuestas en 3-5(6) hileras, imbricadas, herbáceas o cartáceas, desiguales, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, de elípticas a linear-lanceoladas o estrechamente triangulares, pelosas, con margen escarioso más o menos amplio, sobre todo en las internas; receptáculo plano o ligeramente convexo, alveolado, sin escamas entre las flores; involucreo acampanado, de 4-10 mm, unas veces casi igual de largo que las flores ligulares, otras mucho más corto. Flores amarillas (generalmente doradas) o teñidas de púrpura o violeta, de dos tipos: las centrales tubulares, hermafroditas, actinomorfas, numerosas, las periféricas ligulares, femeninas, zigomorfas, de 3,8-12 mm, desde unas pocas a numerosas, en una hilera. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores del disco tubular, con la parte inferior progresivamente más estrecha y el limbo hendido apicalmente en 5 lóbulos cortos, lanceolados, la de las flores periféricas ligulares con parte inferior estrechamente tubular y limbo aplanado, elíptico, con varios nervios longitudinales, truncado y con 3 pequeños dientes en el ápice. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón, caudadas. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, lineares, comprimidas, de ápice redondeado y peloso; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas, confluentes. Frutos de 1,7-2,6(3) mm, alargados, entre elipsoidales y estrechamente obovoides o subcilíndricos, pelosos, de sección redondeada, sin costillas longitudinales, glandulares, truncados contraídos en la parte apical, bajo el vilano; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano de unos 4-6,2 mm, formado por unas 12-35 cerdas finas, soldadas en la base, ásperas, denticuladas o barbeladas, la parte soldada con unas expansiones laterales membranosas cortísimas, que forman en conjunto una copita. Número básico de cromosomas $x = 9$.

Género con 2 especies de la región mediterránea, que en numerosas ocasiones ha sido incluido en *Inula* (*Inula* sect. *Cupularia* Willk.); además de las diferencias morfológicas, la composición química es diferente de la de *Inula*, pues poseen ácido O-coumárico y sakuranetina. Estudios filogenéticos (ELDENAS & AL., 1998) indican que forma parte de una línea evolutiva a la que pertenece también *Jasonia*, *Chiliadenus* y algunas especies de *Pulicaria*.

CLAVE DE ESPECIES

1. Flores ligulares de (7)8-12 mm, que sobrepasan ampliamente a las brácteas involucrales; planta perenne, leñosa, muy robusta, de hasta 1,5 m 1. ***D. viscosa***
- Flores ligulares de 3,8-6(7) mm, que no sobrepasan o sobrepasan muy poco a las brácteas involucrales; planta anual, más o menos grácil, de hasta 0,5(1) m 2. ***D. graveolens***

92.1. ***Dittrichia viscosa*** (L.) Greuter subsp. ***viscosa*** [Dittrichia viscósa]
[*Erigeron viscosum* L.; *Inula viscosa* (L.) Aiton]

Cunetas, campos incultos, bordes de caminos, solares periurbanos abandonados, proximidades de sitios habitados, etc., generalmente en lugares soleados y algo alterados. Aparece de manera dispersa por toda la provincia, siendo más abundante en la zona centro; frecuente. Región macaronésica (Azores, Madeira y Canarias) y mediterránea (eurimediterránea). (VI)VIII-X. Mata o pequeño arbustito. Nanofanerófito. MACB56804. N.v.: olivarda, mata mosquera, hierba mosquera, olivarda basta.

Obs.: En el suroeste de Portugal existe una raza que se ha denominado *Dittrichia viscosa* subsp. *revoluta* (Hoffmanns. & Link) P. Silva & Tutin [*Inula revoluta* Hoffmanns. & Link], mientras que en el resto de la Península está presente la subespecie tipo.

92.2. *Dittrichia graveolens* (L.) Greuter [Dittrichia gravéolens]
[*Erigeron graveolens* L.; *Inula graveolens* (L.) Desf.]

Terrenos arenosos y húmedos, junto a cunetas, eriales, cultivos, baldíos, o linderos de bosques. Centro y extremo suroccidental de la provincia; rara. Regiones mediterránea e irano-turaniana. (IX)X-XI. Hierba anual. Terófito. MACB36643. NL 586. N.v.: olivardilla, mosquerilla borde, olivarda fina.

93. Género *Jasonia* (Cass.) Cass. [Jasónia] [*Pulicaria* subgen. *Jasonia* Cass.; excluye: *Chiliadenus* Cass.]

Toma su nombre, aparentemente, de Jasón (latín *Iason*, griego *Iáso-n*) el famoso héroe griego, hijo del rey Esón de Tesalia, jefe de los Argonautas y esposo de Medea. Cassini, el creador del género, no explica en realidad el origen del nombre, que parece no tener conexión alguna con las plantas de este género. Especie tipo o modelo: *J. tuberosa* (L.) DC.

Hierba perenne, rizomatosa, inerme, pelosa, aromática, glandulosa, pegajosa, de tamaño medio y color verde grisáceo, sin látex; indumento de pelos glandulíferos cortos y pelos pluricelulares largos no glandulíferos; cepa gruesa, leñosa, tuberosa, negruzca. Tallos erguidos o ascendentes, muy foliosos, delgados, redondeados o un poco angulosos, ramosos en la parte superior, uno o varios por planta. Hojas alternas, numerosas, desparramadas, en disposición densa, sentadas o casi, largas y estrechas, linear-espatuladas o linear-lanceoladas, obtusas, enteras o sinuado-dentadas, de unos 7-80 × 0,5-5 mm, las inferiores envainadoras. Capítulos terminales o laterales, pedunculados, radiados, agrupados en panículas corimbosas; pedúnculos engrosados en el ápice; brácteas involucrales dispuestas en 3-5 hileras, imbricadas, lineares o linear-lanceoladas, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, las externas y medias herbáceas, densamente glandulosas en el dorso, curvadas hacia afuera, las internas escariosas, verdes en el dorso, puntiagudas, no pestañosas; involucre entre cilíndrico y acampanado, de unos 7-10 mm, más corto que las flores exteriores; receptáculo plano, desnudo, sin escamas entre las flores. Flores numerosas, amarillas, las del centro tubulares, hermafroditas, actinomorfas, erguidas, las de la hilera exterior (unas 10-12) ligulares, femeninas, más o menos abiertas en estrella, que sobrepasan largamente al involucre. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores centrales tubular, hendidas apicalmente en 5 lóbulos cortos, la de las flores externas ligulares con la parte inferior tubular y el limbo aplanado, largo y estrecho, que termina en 3 dientes divergentes. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras con espolón diminuto, caudadas. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, lineares, comprimidas, de ápice redondeado; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas, confluentes. Frutos de 2-2,5 mm, grisáceos, alargados, en forma de huso, de sección redondeada, con costillas longitudinales en todo su contorno, sin pico, pelosos, sin pelos glandulíferos y truncados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano rosado, doble, de aproximadamente 6-7,5 mm, el externo formado por una hilera de cerdas cortas, denticuladas, el interno por una hilera de cerdas largas, barbeladas, parduscas. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género monotípico.

Estudios filogenéticos (ELDENAS & AL., 1998) indican que forma parte de una línea evolutiva a la que pertenece también *Chiliadenus*, *Dittrichia* y algunas especies de *Pulicaria*.

93.1. *Jasonia tuberosa* (L.) DC. [Jasónia tuberósa]

[*Erigeron tuberosum* L.; *Inula tuberosa* (L.) Lam.]

Prados y herbazales subhigrófilos temporalmente húmedos, preferentemente sobre sustratos pedregosos de naturaleza calcárea. Norte y extremo noroccidental; rara. Endemismo franco-ibérico: Portugal, sur de Francia y España. VI-VIII(X). Hierba perenne rizomatosa. Hemicriptófito. MAF71913. N.v.: “jasonia de tubérculos”.

94. Género *Chiliadenus* Cass. [Chiliadénus] [*Myriadenus* Cass.1817, non Desv. 1813]

Deriva del griego *chilioi*: mil, y de *adé-n*, genitivo *adénos*: glándula; porque el ovario y los frutillos del té de roca llevan numerosas glándulas en la parte apical. Sustituye a *Myriadenus*, un nombre del mismo autor que no se puede usar por haber otro idéntico anterior (se considera ilegítimo por homónimo posterior). Especie tipo o modelo: *Ch. camphoratus* Cass., nom. illeg. [cuyo nombre correcto es *Ch. glutinosus* (L.) Fourr.].

Hierba perenne, rizomatosa, inerme, pelosa, aromática, densamente glandulosa, de tamaño medio y color verde claro, sin látex; indumento de pelos glandulíferos cortos muy abundantes y pelos pluricelulares no glandulíferos más largos, a veces un poco tiesos; cepa más o menos gruesa, leñosa, nudosa. Tallos erguidos, muy foliosos, delgados, redondeados, generalmente ramosos en la parte superior, raramente simples, varios por planta. Hojas alternas, numerosas, sentadas o las inferiores cortamente pecioladas, oblongo-lanceoladas o linear-lanceoladas, agudas, enteras, con nervadura pinnada, de unos 5-30 × 1-4 mm. Capítulos terminales o laterales, pedunculados, discoides, agrupados en panículas corimbosas; brácteas involucrales dispuestas en 3-5 hileras, imbricadas, lineares o linear-lanceoladas, que aumentan de tamaño de fuera a dentro, las externas herbáceas, densamente glandulosas en el dorso, que se curvan hacia afuera, las internas escariosas y pestañosas en el ápice; involucre entre cilíndrico y acampanado, de unos 5-8 mm, casi igual de largo que las flores; receptáculo plano, desnudo, sin escamas entre las flores. Flores amarillas, todas iguales, tubulares, hermafroditas, actinomorfas, erguidas, que igualan o sobrepasan poco al involucre. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, hendida apicalmente en 5 lóbulos cortos. Estambres 5; anteras con espolón diminuto, caudadas. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, lineares, comprimidas, de ápice redondeado; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas, confluentes. Frutos de 2,5-3,5 mm, alargados, en forma de huso o casi cilíndricos (se estrechan en las dos puntas), de sección redondeada, con costillas longitudinales en todo su contorno, sin pico, pelosos, con pelos glandulíferos al menos en la parte apical, truncados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano doble, de aproximadamente 5,5-7,5 mm, el externo formado por una hilera de cerdas cortas, denticuladas, el interno por una hilera de cerdas largas, barbeladas, parduscas. Número básico de cromosomas $x = 8$. Género con unas 9 especies repartidas por el sur de Europa, norte de África y sudoeste de Asia.

Estudios filogenéticos (ELDENAS & AL., 1998) indican que forma parte de una línea evolutiva a la que también pertenecen *Jasonia*, *Dittrichia* y algunas especies de *Pulicaria*. PARDO & MORALES (2004) proponen su inclusión dentro del género *Jasonia* Cass., pero creemos que los caracteres morfológicos y los análisis moleculares son concluyentes en cuanto a la independencia del género.

94.1. *Chiliadenus glutinosus* (L.) Fourr. [Chiliadénus glutinósus]

[*Erigeron glutinosus* L.; *Jasonia glutinosa* (L.) DC.; *Chiliadenus saxatilis* (Lam.) Brullo; *Jasonia saxatilis* (Lam.) Guss.; *Inula saxatilis* Lam.]

Grietas y fisuras de roquedos calizos soleados. Extremo oriental de la provincia, afloramientos calizos del norte y puntualmente en el suroeste; rara. Malta y extremo occidental de la región mediterránea: sur de Francia, Baleares, Península Ibérica, y noroeste de África (Marruecos). VI-VIII(X). Matita sufruticosa. Caméfita. MAF121808. N.v.: té, té de roca, té de piedra, té de ceño, hierba del hueso.

95. Género *Pallenis* (Cass.) Cass., nom. cons. [Pallénis] [*Bupthalmum* subgen. *Pallenis* Cass.]

Cassini, el autor, no dice de donde tomó el nombre. Según algunos derivaría de *Pallene*, una península y ciudad de Macedonia, sin que se vea qué relación puede tener dicha localidad con esta planta. Es más probable que el nombre tenga un origen mitológico: tal vez se tomara de *Pallene* (nombre que se ha dado también a una de las lunas de Saturno), una de las *Alkyonides* o siete bellas hijas del gigante *Alkyoneos*, muerto por *Herakles*, que tras el fallecimiento de su padre se arrojaron por un precipicio; los dioses del Olimpo, compadecidos, las transformaron en pájaros; de ser así, se habría tratado de destacar la belleza de la planta. Especie tipo o modelo: *P. spinosa* (L.) Cass. [*Bupthalmum spinosum* L.]. Se conserva por ley frente a un nombre anterior, *Athalmum* Neck., que sin embargo es al parecer inválido (siendo por tanto innecesario conservarlo).

Hierbas anuales o bienales, pequeñas o de tamaño medio, espinosas, de tallos endurecidos, o matillas perennes inermes, de cepa leñosa y muy ramificada, pelosas, sin látex; indumento de pelos simples no glandulíferos, desde sedosos a bastante ásperos. Tallos gráciles o robustos, foliosos, en *P. spinosa* erguidos, redondeados, con hojas espaciadas, ramificados en la parte superior, con ramas laterales que generalmente sobrepasan al eje principal; en otras especies postrados o ascendentes, raramente erguidos, ramificados generalmente desde la base, con hojas densas. Hojas alternas, oblongo-lanceoladas, elípticas, espatuladas u obovadas, enteras o finamente dentadas, obtusas, a veces mucronadas o de ápice espinoso, las inferiores pecioladas, con pecíolo ancho y lámina que se estrecha gradualmente en la base, a veces en roseta, las superiores sentadas o cortamente pecioladas, que en ocasiones abrazan al tallo, de lámina atenuada o contraída bruscamente en la base (redondeada o acorazonada). Capítulos solitarios en la terminación de tallos o ramas, pedunculados o casi sentados, de tamaño medio o grandecitos, radiados, agrupados en inflorescencias corimbiformes; a veces son higrocásticos; brácteas involucrales dispuestas en 2-3 hileras, imbricadas, las externas de 1-3,5 cm, abiertas en estrella, foliáceas, unas veces iguales o más cortas que las flores ligulares, otras mucho más largas, con la parte inferior ovada, coriácea y endurecida en la fructificación, y la parte apical herbácea, frecuentemente acanalada o plegada, en *P. spinosa* elíptica u oblongo-lanceolada, con una espina apical de 0,5-3 mm y nervios prominentes por el dorso, en otras especies oblonga, espatulada u obovada, obtusa, sin espina; brácteas internas ovadas o elípticas, coriáceas, a veces prolongadas en punta verde; receptáculo convexo, con escamas entre las flores linear-lanceoladas, puntigudas, plegadas y con una cresta longitudinal; involucre anchamente acampanado o hemisférico, a menudo deprimido (umbilicado) en la parte inferior. Flores de dos tipos: las centrales tubulares, hermafroditas, actinomorfas, doradas o amarillas, muy numerosas, las periféricas ligulares, femeninas, zigomorfas, numerosas (pueden ser más de 20), en 1-2 hileras, de un amarillo pálido o doradas. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores del disco tubular, cilíndrica o comprimida (a veces estrechamente alada), con la parte inferior más estrecha y el limbo tubular-acampanado, hendido apicalmente en 5 lóbulos triangulares, la de las flores periféricas ligular, con la parte inferior tubular, de sección trígona, pelosa, y el limbo plano, estrechamente elíptico o casi linear, de epidermis crestada, truncado y con 3 dientes

profundos y a veces divergentes en el ápice. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras caudadas. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, divergentes, comprimidas, de ápice redondeado, pelosito; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas, confluentes. Frutos de unos 1,5-3 mm, pelosos o lampiños, truncados, generalmente dimórficos, los exteriores estrechamente obovoides, muy comprimidos dorsiventralmente y con dos alas marginales o bien de sección trigona y sin alas, los del centro en forma de cono invertido o estrechamente obovoides, comprimidos o no, de sección redondeada o subtrigona; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano (que a veces falta en los frutos periféricos) de 0,2-1,5 mm, formado por 1-2 hileras de escamas escariosas, hialinas, triangulares o lanceoladas, puntiagudas, denticuladas. Números básicos de cromosomas $x = 5, 6$. Género con 3 especies repartidas por el sur de Europa, norte de África y Oriente Próximo.

95.1. *Pallenis spinosa* (L.) Cass. [Pallénis spinósa]

[*Bupthalmum spinosum* L.; *Asteriscus spinosus* (L.) Sch. Bip. subsp. *spinosus*; *Pallenis madritensis* Sennen; *Asteriscus madritensis* (Sennen) Sennen]

En general en ambientes ruderales, bordes de cultivos, eriales y formaciones vegetales degradadas, preferentemente sobre sustratos neutros o margoso-calizos. Mitad oriental de la provincia, haciéndose más rara hacia el noreste; frecuente. Región mediterránea y Macaronesia (Canarias). V-VII. Hierba bienal, raramente perenne. Hemicriptófito. MACB72944. N.v.: estrellada, estrellada espinosa, inguinaria, ojo de buey espinoso, madre e hija, castañuela, pincho cuco.

Obs.: Planta muy variable en la que se han querido diferenciar varias razas que se separan con dificultad. La raza que habita en la Península correspondería a la subespecie tipo.

96. Género *Asteriscus* Mill. [Asteríscus] [*Nauplius* (Cass.) Cass.; *Bupthalmum* subgen. *Nauplius* Cass.]

Del latín *asteriscos*: “amelo” (*Aster amellus* L.), transcripción del griego *asterískos*: estrellita // nombre de una planta, diminutivo de *astēr*: estrella; por el cierto parecido de estas plantas con las del género *Aster*. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Miller. Especie tipo o modelo: *Bupthalmum aquaticum* L. [cuyo nombre correcto es *A. aquaticus* (L.) Less.].

Hierba anual, inerme, pequeña o de tamaño medio, pelosa, de color verde claro o verdigrisáceo, sin látex; indumento de pelos simples no glandulíferos. Tallos erguidos, gráciles, foliosos, simples o ramificados (sobre todo en la parte superior), con 2-3 ramas que generalmente sobrepasan al eje principal. Hojas alternas, oblanceoladas, espatuladas u oblongas, obtusas, enteras, onduladas, las inferiores pecioladas, con lámina que se estrecha gradualmente en la base, las superiores sentadas, frecuentemente acanaladas, que abrazan al tallo. Capítulos solitarios en la terminación de tallos o ramas, sentados (las ramas nacen justo por debajo), pequeños o de tamaño medio, radiados; brácteas involucrales dispuestas en 2-3 hileras, imbricadas, las externas mucho más largas que las flores (de 1-3 cm), abiertas en estrella, parecidas a hojas, con la parte inferior ovada, más o menos coriácea, y la parte apical herbácea, elíptica u oblongo-lanceolada, obtusa, sin espina apical, plana o frecuentemente acanalada, las internas ovadas, coriáceas, a veces con la punta verde; receptáculo convexo, con escamas entre las flores truncadas en el ápice, plegadas y con una cresta longitudinal bajo la que hay cavidades secretoras; involucro hemisférico, umbilicado en la parte inferior. Flores de dos

tipos, las del centro tubulares, hermafroditas, actinomorfas, doradas o amarillas, muy numerosas, y las periféricas ligulares, femeninas, zigomorfas, relativamente numerosas (pueden ser más de 20), en 1-2 hileras, de un amarillo pálido o doradas. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores del disco tubular, con la parte inferior más estrecha, cilíndrica, y el limbo tubular-acampanado, hendido apicalmente en 5 lóbulos triangulares, la de las flores periféricas ligular, con la parte inferior tubular, comprimida, de sección trígona, pelosa, y el limbo plano, estrechamente elíptico o casi linear, truncado y con 3 dientes profundos en el ápice, de epidermis crestada y con una banda longitudinal de pelos sedosos en la cara inferior. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras caudadas. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, divergentes, comprimidas, de ápice redondeado, peloso; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas, confluentes. Plantas heterocárpicas, frutos de unos 1,5-2 mm, pelosos, con pelos sedosos, truncados, los marginales de sección trígona, sin alas, los del centro turbinados o estrechamente obovoides o elipsoidales, semicilíndricos, con la cara interna generalmente aquillada; cubierta con cavidades secretoras tabicadas; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano de 0,7-1,5 mm, formado por 1-2 hileras de escamas escariosas, hialinas, estrechamente triangulares o lanceoladas, puntiagudas. Número básico de cromosomas $x = 7$. Género con unas 8 especies repartidas por Macaronesia (Canarias y Cabo Verde), región mediterránea y sudoeste de Asia.

96.1. *Asteriscus aquaticus* (L.) Less. [*Asteriscus aquático*]

[*Buphthalmum aquaticum* L.; *Asteriscus aquaticus* var. *pygmaeus* auct., non DC.; *Asteriscus maritimus*, auct.; *Nauplius aquaticus* (L.) Cass.]

Pastizales terofíticos de encinares, coscojares y matorrales sobre sustratos más o menos arenosos de naturaleza caliza. Zona centro, mitad oriental de la provincia y puntos aislados del área centro-occidental; frecuente. Macaronesia (Madeira y Canarias) y región mediterránea (estenomediterránea). (IV)V-VI. Hierba anual. Terófito. MACB18297. NL 2866. N.v.: bubas, ojo de buey, escoba de castañuelas.

Obs.: Se había llevado en los últimos tiempos al género *Nauplius* (Cass.) Cass., hasta que se cambió la especie tipo o modelo del género *Asteriscus*. Las citas de *Asteriscus maritimus* (L.) Less. para Madrid, que ya cuestionaba CUTANDA (1861: 393), deben corresponder a esta especie.

Tribu 10. *Coreopsideae* Lindl.

Plantas herbáceas o leñosas. Hojas opuestas, inermes, generalmente divididas. Capítulos con las flores centrales tubulares, hermafroditas o funcionalmente masculinas, con lóbulos cortos, y las flores periféricas ligulares, femeninas o neutras, a menudo radiadas; brácteas involucrales generalmente dispuestas en dos hileras, normalmente desiguales, la exterior generalmente más pequeña, a modo de cálculo, con margen escarioso. Receptáculo con escamas, generalmente planas, con canales resinosos rojizos. Anteras con espolón corto, generalmente sin apéndice en la base; apéndice apical del conectivo por lo general anchamente acorazonado, cóncavo, con una vesícula resinosa. Estilo con ramas generalmente alargadas, prolongadas en apéndices estériles, o a veces truncadas y con un penacho apical de pelos; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos comprimidos dorsiventralmente. Vilano, que a veces falta, formado por aristas o una corona, raramente por escamas.

Para algunos autores (GREUTER, 2003e; GREUTER & AL. 2007) esta tribu y las plantas que integra, deberían estar incluidas dentro de la Tribu *Heliantheae* Cass., pero estudios filogenéticos recientes (KIMBALL & AL., 2004) contradicen esta opinión y demuestran que están claramente incluidas en esta tribu.

97. Género *Bidens* Tourn. ex L. [*Bídens*]

Deriva del latín *de-ns*: diente, con el prefijo *bi-*: dos; porque los frutos de estas plantas están coronados por dos apéndices espinescentes. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708)

y de Johann Jakob Dillenius (1684-1748), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *B. tripartita* L.

Hierbas anuales, bienales o perennes, inermes (excepto a veces por los frutos), pelosas o lampiñas, desde pequeñas a bastante elevadas, a veces aromáticas, sin látex; indumento generalmente de pelos simples no glandulíferos. Tallos erguidos o ascendentes, foliosos, simples o ramificados, a veces de sección cuadrangular, macizos o huecos; ramas opuestas. Hojas simples (aunque a veces no lo parezcan), opuestas o raramente verticiladas, las superiores a veces alternas, pecioladas o sentadas, a veces abrazadoras o incluso soldadas las dos de cada nudo, serradas, dentadas, lobadas o divididas (1-2 veces pinnatisectas o ternadas), raramente enteras, de nervadura pinnada o palmeada; pecíolo a veces alado; lámina (y segmentos de las hojas divididas) de ovados o romboidales a lanceolados o linear-lanceolados. Capítulos solitarios o agrupados en cimas corimbosas o paniculadas, desde pequeños a grandes y muy vistosos, erguidos o cabizbajos, radiadas o discoides, generalmente pedunculadas; pedúnculos frecuentemente engrosados en la parte apical; brácteas involucrales dispuestas en dos hileras, generalmente dimórficas, las externas herbáceas, unas veces bastante grandes, parecidas a hojas, otras más pequeñas que las internas y diferentes de las hojas, las internas (proporcionalmente más anchas) herbáceas o membranáceas, coloreadas, frecuentemente estriadas, con margen escarioso; receptáculo plano o convexo, con escamas entre las flores, delgadas, casi planas; involucro acampanado o hemisférico. Flores todas tubulares o de dos tipos, las del centro numerosas, tubulares, hermafroditas o las internas funcionalmente masculinas, actinomorfas, amarillas, doradas, pardo-amarillentas o verdosas, y las periféricas, unas 5-8(10), en una sola hilera, ligulares, zigomorfas, femeninas, amarillas o blanquecinas, generalmente estériles. Cáliz modificado para formar las aristas que coronan el fruto. Corola de las flores centrales tubular, con la parte inferior más estrecha y el limbo hendido apicalmente en (4)5 lóbulos cortos, triangulares o lanceolados, la de las flores periféricas ligular, con la parte inferior tubular, comprimida, y el limbo aplanado, oval u obovado, con varios nervios longitudinales, generalmente truncado y con (2)3 ó más dientes en el ápice. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras con espolón corto; apéndice apical del conectivo por lo general anchamente acorazonado, cóncavo, con una vesícula resinosa. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, divergentes, arqueadas, con un mechón de pelos o papilas y un apéndice cónico en la punta; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos alargados, estrechamente obovoides, elipsoidales o cuneiformes, comprimidos, pelosos, muy ásperos (con pelos rígidos generalmente revueltos), de sección por lo general trigona o tetragona, con ángulos muchas veces prominentes a modo de costillas, truncados en el ápice, donde llevan (1)2-5 aristas a modo de cuernos; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano formado por 2-5 aristas rígidas, bastante largas, en forma de lezna, armadas por lo general de aguijones revueltos que hacen que se enganchen con facilidad (dispersión epizoócora). Número básico de cromosomas $x = 12$. Género con unas 250 especies repartidas ampliamente por el Globo, subcosmopolita, mejor representado en las zonas cálidas o tropicales, sobre todo en México.

CLAVE DE ESPECIES

1. Capítulos cabizbajos; hojas todas simples, dentadas o serradas, sentadas y unidas entre sí en la base; frutos con cerdas marginales reflejas y 3-4 aristas 3. ***B. cernua***
- Capítulos erguidos; hojas, al menos algunas, profundamente lobadas o divididas, más raramente todas simples pero pecioladas; frutos diferentes 2
2. Planta perenne, robusta, de 0,5-2 m; hojas medias y superiores normalmente simples, dentadas; capítulos con flores ligulares de 10-30 mm 2. ***B. aurea***

- Plantas anuales, que no suelen superar 1 m; hojas medias y superiores generalmente lobadas o divididas, raramente simples; capítulos sin flores ligulares o más raramente con flores ligulares menores de 10 mm 3
- 3. Frutos de 4-6 mm, con cerdas marginales reflejas y (2)3-4 aristas apicales; hojas generalmente divididas en 3(5) folíolos casi sentados, raramente no divididas 1. ***B. tripartita***
- Frutos de 5-8(12) mm, con cerdas marginales erectas y 2 aristas apicales; hojas con divisiones no sentadas, a menudo levantadas sobre un falso pecíolo 4. ***B. frondosa***

97.1. ***Bidens tripartita*** L. [Bídens tripartíta]

Orillas arenosas y húmedas, somedidas a cierto encharcamiento temporal, de bordes de embalses, ríos y arroyos, con acúmulos de carga orgánica (higronitrófila). Extremo norte y mitad occidental en general; frecuente. Eurasiática. (VI)VII-XI. Hierba anual. Terófito. MACB20829. NL 2542. N.v.: cáñamo acuático, cáñamo de agua, bidente de tintes, bidente de tintoreros.

* 97.2. ***Bidens aurea*** (Aiton) Sherff [Bídens áu-rea] [*Coreopsis aurea* Aiton]

Naturalizada en bordes de ríos y arroyos, así como en lugares humanizados con cierta humedad edáfica. Aparece en puntos aislados del noroeste, centro y suroeste; ocasional. Alóctona: procede de Centroamérica. VII-XI. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA120380. N.v.: té, té moruno, té de huerta, té americano, “bidente dorada”.

97.3. ***Bidens cernua*** L. [Bídens cérnua]

Lugares húmedos y arenosos, generalmente sometidos a encharcamiento temporal. Puntualmente en el cuadrante suroccidental y en algún punto aislado al oeste; rara. Circumboreal. VI-VII. Hierba anual. Terófito. MA575330. N.v.: “bidente cabizbaja”.

* † 97.4. ***Bidens frondosa*** L. [Bídens frondósa]

Escapada de cultivos ornamentales junto a orillas de ríos y zonas húmedas. Aparecía en la zona centro; ocasional, probablemente extinta. Alóctona: originaria del este de Norteamérica. VII-IX. Hierba anual. Terófito. N.v.: “bidente frondosa”, “bidente hojosa”.

Obs.: El único testimonio de la presencia de esta especie en la provincia es el que recoge COLMEIRO (1887: 159), aludiendo a una referencia de Lagasca. Probablemente la planta habrá desaparecido de la región, aunque se mantiene naturalizada en diversos puntos de la Península Ibérica.

Tribu 11. ***Tageteae*** Cass.

Plantas herbáceas o leñosas. Hojas opuestas o alternas, inermes, divididas o no, a veces con cavidades secretoras. Capítulos con las flores centrales tubulares, hermafroditas o funcionalmente masculinas, con lóbulos cortos, generalmente embudadas, con nervios engrosados hacia la base, y las flores periféricas ligulares, femeninas, a menudo radiadas; brácteas involucrales generalmente en 1(2) hileras, soldadas o libres. Receptáculo desnudo. Anteras sin espolón o con espolón corto, generalmente sin apéndice en la base; apéndice apical del conectivo ovado, acorazonado o alargado, generalmente cóncavo, a veces glandular. Estilo con ramas generalmente alargadas, prolongadas en apéndices estériles o a veces con un penacho apical de pelos; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Vilano, que a veces falta, formado por escamas o cerdas, a veces soldadas.

Para algunos autores (GREUTER, 2003e; GREUTER & AL., 2007) esta tribu y las plantas que integra, junto con el género *Gaillardia* Foug., deberían estar incluidas dentro una tribu independiente denominada Tribu *Helenieae*

98. Género *Tagetes* Tourn. ex L. [Tagétes]

Deriva del latín *Tages*, genitivo *Tagetis*: Tages, en la mitología romana, un dios joven y hermoso (según Linneo, nieto de Júpiter) que enseñó a los etruscos a leer las vísceras (la ciencia augural); porque también estas plantas son portadoras de belleza. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de Sebastien Vaillant (1699-1722), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *T. patula* L.

Hierba anual, inermes, lampiña, de tamaño medio y crecimiento rápido, sin látex y muy aromática, de olor penetrante, desagradable; posee cavidades secretoras de esencia que aparecen como punteaduras. Tallos erguidos, foliosos, ramificados, con ramas cortas. Hojas simples (aunque no lo parezcan), opuestas o las superiores alternas, cortamente pecioladas, profundamente divididas, pinnatisectas, de aproximadamente 3-15 × 3-10 cm; contorno oval o elíptico; peciolo ensanchado en la base, abrazador; segmentos 9-17, de aproximadamente 2-8 × 0,2-0,6 cm, estrechamente lanceolados o linear-lanceolados, de margen serrado, los laterales opuestos, el terminal a veces más grande que el resto y otras veces más pequeño. Capítulos numerosos, cortamente pedunculados o sentados, radiados, dispuestos en cimas corimbiformes; brácteas involucrales 3-5, dispuestas en una sola hilera, soldadas en tubo hasta cerca de la punta, con las partes libres que parecen dientes; receptáculo plano, muy pequeño, sin escamas entre las flores; involucro cilíndrico, de unos 8-12 mm, verde-amarillento. Flores poco numerosas (unas 5-8 por capítulo) de dos tipos: las centrales tubulares, hermafroditas, actinomorfas, verdosas o amarillentas, generalmente 3-5, y las periféricas ligulares, femeninas, blancas o amarillentas, generalmente 2-3 por capítulo. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores del disco, tubular, de unos 2-3 mm, con la parte inferior más estrecha y el limbo tubular-embudado, hendido apicalmente en 5 lóbulos cortos, ovado-trianguulares, la de las flores periféricas ligular, con la parte inferior tubular y la lámina aplanada, de 1-3 mm, anchamente obovada o en forma de abanico, con 2-3 dientes o lóbulos apicales a veces poco definidos. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras sin espolón; apéndice apical del conectivo ovado-acorazonado. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, redondeadas; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos de unos 4-6(8) mm, alargados y estrechos (lineares), ligeramente comprimidos, negros, pelosos (con pelos aplicados, blancos), de sección angulosa (con 4 ángulos) y truncados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano formado por 5 escamas membranosas, desiguales, más cortas que el fruto, unas obtusas, más o menos soldadas, otras prolongadas en arista, libres, las más largas de 2-3 mm, las otras de 0,5-1 mm. Número básico de cromosomas $x = 12$. Género con unas 50 especies de los países cálidos y tropicales de América, con una sola especie en África.

* 98.1. *Tagetes patula* L. [Tagétes pátula]

Naturalizada en solares abandonados periurbanos. Ciudad Universitaria de Madrid; ocasional. Alóctona: procedente de Sudamérica. X. Hierba anual. Terófito. MACB33117. N.v.: chinchilla, clavel de Indias, clavel de las Indias, clavel de muerto, copetillo, damasquina.

Tribu 12. *Heliantheae* Cass.

Plantas herbáceas o leñosas, a veces trepadoras. Hojas opuestas (sobre todo las inferiores) o a veces alternas, inermes, enteras, dentadas, lobadas o divididas, a veces dispuestas en roseta. Capítulos con las flores centrales

tubulares, hermafroditas o funcionalmente masculinas, generalmente en forma tubo estrecho que se expande en el limbo, con lóbulos cortos, y las flores periféricas ligulares, femeninas o neutras, a menudo radiadas; brácteas involucrales en 1-3 hileras, o raramente en más de 3 hileras. Receptáculo escamoso o peloso, más raramente desnudo. Anteras con espolón corto, generalmente sin apéndice en la base; apéndice apical del conectivo ovado o acorazonado, generalmente cóncavo. Estilo con ramas generalmente alargadas, prolongadas en apéndices estériles o a veces con un penacho apical de pelos; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas o extendida por la cara interna de las ramas. Vilano, que a veces falta, formado por escamas, cerdas o aristas.

99. Género *Wedelia* Jacq., nom. cons. [Wedélia]

Dedicado a la memoria de Georg Wolfgang Wedel (1645-1721), farmacéutico alemán nacido en Golzen, profesor en Jena, autor de una *Opiologia* (1674) y de varias obras de farmacia. Se conserva por ley el nombre debido a que hay otra *Wedelia* anterior, de Löffling, de la familia *Nyctaginaceae*, que lo haría ilegítimo. Especie tipo o modelo: *W. fruticosa* Jacq.

Hierba perenne, inerme, de tamaño medio, lampiña o poco pelosa, sin látex, de un color glauco; indumento de pelos cortos no glandulíferos, más o menos ásperos; rizoma delgado, ramoso, cundidor, más o menos tortuoso, de color pardo, con raíces fibrosas. Tallos erguidos o ascendentes, redondeados, gráciles, foliosos, simples o ramificados, generalmente varios por planta. Hojas opuestas, de aproximadamente 5-10 × 0,5-0,7 mm, sentadas o cortamente pecioladas, con 3 nervios, de lanceoladas a linear-lanceoladas, puntiagudas, enteras o (sobre todo las inferiores) con dientes espaciados, especialmente en la mitad inferior, a veces tridentadas, las superiores generalmente más estrechas y enteras; lámina que se estrecha gradualmente en la base. Capítulos solitarios en la terminación de tallos y ramas, largamente pedunculados, de unos 1-1,5 cm de diámetro, radiados; pedúnculos de unos 2-6 cm, engrosados en la parte apical, asurcados; brácteas involucrales dispuestas en 2-3 hileras, desiguales, lanceoladas o lineares, de unos 6-10 mm, herbáceas, foliáceas o las internas más o menos membranosas; receptáculo convexo o anchamente cónico y poco elevado, con escamas lanceoladas entre las flores, generalmente plegadas longitudinalmente, puntiagudas, más cortas que las flores tubulares; involucro acampanado o hemisférico. Flores del disco tubulares, hermafroditas, actinomorfas, amarillas, numerosas, las periféricas ligulares, femeninas, generalmente fértiles, zigomorfas, de un color amarillo brillante, en una sola hilera. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores del disco, tubular, con la parte inferior más estrecha y el limbo hendido apicalmente en 5 lóbulos lanceolados, cortos, la de las flores periféricas ligular, con la parte inferior tubular y el limbo aplanado, oblanceolado, con (2)3 dientes apicales, el central generalmente más pequeño. Estambres 5; anteras con espolón corto, con orejuelas en la base; apéndice apical del conectivo ovado. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, muy finas, casi lisas, pelosas por la cara externa; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas o extendida por la cara interna de las ramas. Frutos lampiños, de unos 4 mm, los periféricos de sección más o menos triangular, no envueltos en las brácteas, los del disco obovoides, comprimidos, angulosos, cuadrangulares, truncados en el ápice, con costillas longitudinales cartilaginosas más o menos marcadas; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano muy corto, irregularmente dentado, formado por una corona apical de pequeñas escamas. Números básicos de cromosomas $x = 7, 9, 15$. Género con unas 100 especies repartidas por los países cálidos y tropicales de todo el Planeta, incluyendo Australia.

* 99.1. *Wedelia glauca* (Ortega) Hoffm. ex Hicken [Wedélia gláu-ca]
[*Pascalía glauca* Ortega]

Ruderal. Asilvestrada ocasionalmente en puntos dispersos de la provincia (parques y jardines del área metropolitana, Aranjuez, Manzanares El Real, Arganda, Vallecas, Tielmes, etc.); ocasional. Alóctona: originaria de Chile. VI-VII(VIII). Hierba perenne rizomatosa. Hemicriptófito. MA590754. N.v.: sunchillo, clavelillo, “wedelia garza”, “pascalía”.

Obs.: Descrita en base a de ejemplares cultivados en el Real Jardín Botánico de Madrid, a partir de semillas recolectadas por Neë; todavía se conservan los descendientes de esos cultivos originales como mala hierba casi imposible de erradicar.

100. Género *Eclipta* L., nom. cons. [typ. cons.] [Eclípta]

Deriva del latín *eclipsis*: eclipse. El nombre se tomó de Georg Eberhard Rumpf (1627-1702), que llama *Ecliptica, eclipsis-plant*: “planta del eclipse” a la *Eclipta erecta* L., porque, según este autor, el capítulo verde de la planta, con sus “pétalos” blancos, se asemeja a un eclipse de sol tal como éstos solían ser dibujados en los calendarios de la época. Se conserva por ley el nombre frente a *Eupatoriophalacron* Mill., que es anterior y tendría prioridad, y a *E. erecta* L. como especie tipo o modelo del género.

Hierba anual, inerme, pelosa, tierna, sin látex; indumento de pelos aplicados, blanquecinos, no glandulíferos, más o menos tiesos. Tallos erguidos, ascendentes, difusos o caídos, redondeados, ramosos, frecuentemente teñidos de rojo, que enraizan en los nudos en contacto con el suelo. Hojas de unos 4-13 × 0,6-2 cm, opuestas, de estrechamente lanceoladas u oblongas a linear-lanceoladas, agudas, aserradas, con dientes espaciados y poco profundos, las inferiores cortamente pecioladas, las demás sentadas, abrazadoras; nervadura pinnada, aunque a menudo con 3 nervios palmeados en la base. Capítulos más o menos numerosos, formando grupos de (1)2-3, terminales y laterales (los laterales solitarios en la axila de las hojas), radiados, pedunculados, pequeños, abotonados, largamente sobrepasados por las hojas adyacentes; brácteas involucrales dispuestas en dos hileras, herbáceas, desiguales, las externas generalmente más grandes, ovadas, ovales o lanceoladas, de unos 5-7 mm, que igualan o sobrepasan a las flores; receptáculo plano o ligeramente convexo, con escamas entre las flores muy estrechas, parecidas a cerdas, de ápice pestañoso; involucre hemisférico, de unos 4-5 mm de diámetro. Flores blancas o de un amarillo pálido, de dos tipos, las del disco tubulares, hermafroditas, actinomorfas, las periféricas ligulares, femeninas, radiadas, muy numerosas. Cáliz inexistente o reducido a unos pequeños dientes que coronan el fruto. Corola de las flores centrales tubular, corta, con la parte inferior estrecha y el limbo acopado, hendido apicalmente en 4(5) lóbulos triangulares cortos, la de las flores periféricas ligular, de unos 2-3(5) mm, con la parte inferior estrechamente tubular y la lámina aplanada, estrecha, acintada, terminada en (1)2 dientes. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras con espolón corto, no prolongado en apéndice; apéndice apical del conectivo ovado o acorazonado. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, estrechas, lineares; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos de unos 2,2-2,6 mm, obovoides o mazudos, de color pardo claro, truncados en el ápice, los periféricos de sección triangular, el resto algo comprimidos, de sección cuadrangular o casi redondeada y caras generalmente tuberculadas; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano inexistente o formado por unos pequeños dientes que coronan el fruto. Número básico de cromosomas $x = 11$. Género con 4 especies repartidas por los países cálidos del Planeta.

* 100.1. *Eclipta prostrata* (L.) L. [Eclípta prostráta]
[*Verbesina prostrata* L.]

Vive sobre suelos salobres más o menos húmedos y alterados. Asilvestrada únicamente en Ciempozuelos; ocasional. Alóctona: de origen neotropical, se ha naturalizado en varias zonas de Europa. IX-X. Hierba anual. Terófito. MACB11781. N.v.: hierba de tajo, “eclipta postrada”.

101. Género *Helianthus* L. [Heliánthus]

Deriva del griego *hé-lios*: sol, y de *ánthos*: flor (flor del sol); porque los grandes capítulos llevan flores ligulares que recuerdan los rayos del sol, y giran siguiendo la trayectoria del mismo. Género de Sebastien Vaillant (1669-1722) y de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), *Corona Solis* Tourn., que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *H. annuus* L.

Hierbas perennes o anuales, inermes, robustas, pelosas o lampiñas, sin látex, cuando son perennes con rizoma rastrero, de ramas engrosadas para formar un manojo de tubérculos alargados o irregularmente ovoides o globosos, carnosos, en los que se aprecian los nudos como líneas o bandas transversales; indumento de pelos simples no glandulíferos, blandos o ásperos. Tallos erguidos, gruesos, foliosos, estriados, simples o ramificados. Hojas inferiores opuestas, las superiores alternas, bastante grandes (de 10-40 cm), pecioladas, ovado-trianguulares, ovadas o acorazonadas, generalmente dentadas o aserradas; lámina acorazonada, redondeada o cuneiforme en la base, con 3 nervios principales digitados y nervios laterales unidos en red; pecíolo corto o largo, más o menos grueso, a veces alado (en *H. tuberosus*). Capítulos solitarios en la terminación de tallos o ramas, largamente pedunculados, de tamaño medio, o bien muy grandes y vistosos (de hasta más de 30 cm de diámetro), radiados, cuando hay varios formando inflorescencias corimbiformes; brácteas involucrales dispuestas en 3-4 hileras, imbricadas, iguales o algo desiguales, herbáceas, ovadas o linear-lanceoladas, agudas, a veces prolongadas en punta larga; receptáculo aplanado o convexo, con escamas blanquecinas entre las flores, curvadas o acapuchonadas, relativamente cortas, persistentes, que envuelven parcialmente a los frutos; involucre anchamente acampanado o discoidal, más corto que las flores periféricas, con brácteas externas frecuentemente abiertas en estrella o revueltas. Flores de dos tipos: las del disco tubulares, hermafroditas, actinomorfas, numerosas, amarillas, verde-amarillentas, parduscas o anaranjadas, las periféricas ligulares (de 8 a más de 30), estériles, de un amarillo brillante o anaranjadas. Cáliz formado por dos piezas opuestas en la base de la corola de las flores tubulares que luego formarán el vilano. Corola de las flores centrales tubular, con la parte inferior estrecha y el limbo tubular-acampanado, a veces ventrudo en la parte inferior, hendido apicalmente en 5 lóbulos cortos, triangulares, divergentes, la de las flores periféricas bastante grande (de unos 2,5-3 cm o mayores), con la parte inferior tubular y la lámina aplanada, oval o elíptica, con varios nervios longitudinales, ligeramente escotada en el ápice, con 2(3) dientes o casi entera. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras con espolón corto, sin apéndice en la base; apéndice apical del conectivo ovado-acorazonado, generalmente cóncavo. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, divergentes, arqueadas, prolongadas en apéndices estériles. Frutos de unos 5-15 mm, alargados, obovoides, comprimidos lateralmente, un poco angulosos (a veces subcuadrangulares), cuneiformes en la base, negruzcos o con bandas blancas y negras, pelosos o lampiños, no alados, redondeados o ligeramente escotados en el ápice, donde llevan a modo de corona dos escamitas o aristas alargadas que se caen con facilidad; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano representado por dos escamitas alargadas, caducas. Número básico de cromosomas $x = 17$. Género con unas 67 especies, todas ellas americanas.

1. Planta anual; tallos simples, muy robustos; capítulos de hasta 30(40) cm de diámetro, más o menos cabizbajos 1. *H. annuus*
- Planta perenne, con rizoma engrosado, tuberoso; tallos ramosos, al menos en la inflorescencia; capítulos de 3-8 cm de diámetro, más o menos erguidos 2. *H. tuberosus*

* 101.1. *Helianthus annuus* L. [Heliánthus ánnuus]

Subespontánea o escapada de cultivo en bordes de caminos, ribazos y campos incultos, eriales, cunetas, etc. Aparece puntualmente de manera dispersa en puntos aislados de toda la provincia; ocasional. Alóctona: procedente de Sudamérica. VI. Hierba anual. Terófito. MA575076. N.v.: girasol, flor del sol, corona real, sol de las Indias, copa de Júpiter, tornasol, mirasol.

* 101.2. *Helianthus tuberosus* L. [Heliánthus tuberósus]

Asilvestrada en orillas de ríos, ribazos, lindes de cultivos, etc., en lugares de suelo húmedo y suelto, generalmente próxima a viviendas. Mitad occidental y puntos aislados del este de la provincia; ocasional. Alóctona: procede de Norteamérica y parece haberse naturalizado a partir de cultivos con fines ornamentales. VIII-X. Hierba perenne tuberosa. Geófito. MAF121012. N.v.: aguaturma, pataca, turma de agua, patata de palo, patata de caña, castaña de tierra, tupinambo.

Obs.: Planta a erradicar, que está extendiéndose peligrosamente por las orillas de algunos ríos de la provincia, ocupando gran parte del cauce. También se cultiva como ornamental *Helianthus × laetiflorus* Pers. [*H. rigidus* × *H. tuberosus*], que presenta rizomas no tuberosos y se naturaliza con más dificultad, aunque hay testimonios de su asilvestramiento (MACB32877) en escombreras de la zona centro.

102. Género *Xanthium* Tourn. ex L. [Xánthium]

Nombre latino clásico del cadillo, *Xanthium strumarium* L.; es una transcripción del nombre griego, *xánthion*, que a su vez deriva de *xanthós*: amarillo; por el color amarillento de los pelos de esta planta. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *X. strumarium* L.

Plantas anuales, inermes o espinosas, más o menos robustas, pelosas, aromáticas o inodoras, sin látex, herbáceas, aunque a veces rígidas y endurecidas; indumento de pelos no glandulíferos o glandulíferos. Tallos erguidos, estriados o asurcados, foliosos, ramificados o simples, con manchas pardas o violáceas o de color uniforme, a veces (en *X. spinosum*) con largas espinas amarillas de tres brazos en la axila de las hojas. Hojas alternas, de nervadura pinnada o palmeada, desde largamente pecioladas a sentadas o casi sentadas, anchamente ovadas, lanceoladas, elípticas o romboidales, dentadas o lobadas (con dientes unas veces gruesos, irregulares, otras veces triangulares), en ocasiones de color muy diferente por las dos caras (blancas o blanco-grisáceas por el envés); lámina desde acorazonada a cuneiforme en la base. Capítulos pequeños y poco aparentes, con flores unisexuales, los de uno y otro sexo en el mismo pie de planta, sentados o cortamente pedunculados, solitarios o en glomérulos, en la axila de las hojas o en la parte terminal de las ramas, los masculinos en la parte superior, hemisféricos o subglobosos, discoides, con numerosas flores, los femeninos a un nivel inferior, ovoides o elipsoidales, con sólo 2 flores; brácteas involucrales de los capítulos masculinos en una sola hilera, libres, ovado-lanceoladas o lanceoladas, en los capítulos femeninos, en 2 hileras, las externas pequeñas y poco aparentes, libres, las internas unidas por completo para

formar una especie de urna elipsoidal, coriácea, erizada de espinas de ápice ganchudo, dividida interiormente en 2 cavidades y rematada en (1)2 picos a modo de cuernos; receptáculo de los capítulos masculinos cónico o cilíndrico, con escamas entre las flores, el de los capítulos femeninos pequeño, más o menos plano. Flores 2 o más, las masculinas tubulares, actinomorfas, amarillas o de color crema, las femeninas desnudas, sin corola. Cáliz inexistente. Corola de las flores masculinas tubular-acampanada, con la parte inferior más estrecha y el limbo hendido apicalmente en 5 lóbulos cortos, triangulares. Estambres 5 (en las flores funcionalmente masculinas); anteras alargadas, con un surco que separa las dos tecas, generalmente de base redondeada y ápice generalmente ganchudo. Ovario en las flores femeninas desnudo, con estilo que nace del ápice, delgado, relativamente corto, de grosor uniforme, dividido en dos ramas largas y finas que sobresalen al exterior a través de un orificio que hay en la parte interna basal del pico del involucre, sin anillo de pelos debajo de las ramas; en las flores funcionalmente masculinas ovario ínfero, sobre el que va el resto de la flor, abortado y estéril, con estilo rudimentario, no dividido. Frutos ocultos en el interior del involucre coriáceo, de unos 0,8-2,5 cm, estrechamente obovoides o en forma de huso, puntiagudos, lampiños, lisos, con la base del estilo endurecida generalmente encerrada en el pico del involucre; vilano inexistente; involucros (que pueden medir 1-3,5 × 0,6-2,5 cm en la madurez y llevan dentro los frutos) con (1)2 picos robustos y punzantes en el ápice y superficie cubierta de espinas rectas o más frecuentemente de ápice ganchudo (para facilitar la dispersión epizoócora), finalmente pardos o amarillentos. Número básico de cromosomas $x = 9$. Género de amplia distribución, en la actualidad cosmopolita, según algunos autores con sólo 2(3) especies, según otros con varias más.

CLAVE DE ESPECIES

1. Hojas blancas o blanco-grisáceas por el envés; planta espinosa, con espinas trifidas, amarillas, en la axila de las hojas 4. ***X. spinosum***
- Hojas verdes por el envés; plantas no espinosas (salvo en las infrutescencias, que están cubiertas de picos rígidos y punzantes) 2
2. Infrutescencias (incluida su envuelta) de 12-16(18) mm, con aguijones relativamente delgados, de unos 2-3 mm y picos apicales rectos o casi, que apenas sobresalen de los aguijones; hojas generalmente acorazonadas en la base 1. ***X. strumarium***
- Infrutescencia (incluida su envuelta) de (15)17-35 mm, con aguijones más o menos recios, de 3-6 mm y picos apicales rectos o recurvados, sobresaliendo claramente de los aguijones; hojas generalmente cuneiformes en la base 3
3. Infrutescencias con aguijones ganchudos curvados en el ápice, entremezclados de pelos en su mayoría no glandulíferos; picos apicales más o menos rectos, de ápice uncinado; tallos generalmente con manchas pardas o violáceas 2. ***X. italicum***
- Infrutescencias con aguijones ganchudos curvados casi desde la base, entremezclados de pelos en su mayoría glandulíferos; picos apicales recurvados, de ápice ganchudo; tallos generalmente sin manchas 3. ***X. orientale***

102.1. *Xanthium strumarium* L. [Xánthium strumárium]

Ambientes ruderales como cunetas, taludes, bordes de caminos, escombreras, preferentemente en terrenos arenosos y con cierta humedad. Aparece de manera dispersa por toda la provincia, desde Somosierra hasta Aranjuez; común. Eurasiática, en la actualidad subcosmopolita. VII-IX. Hierba anual. Terófito. MA576174. NL 2547. N.v.: cadillo, bardana menor, cadillo común, cadillos falsos, lapa menor, lampazo menor, cachurro, cachurrera, amores, higuera, lamparones, cachurros montesinos, arrancamoños.

* 102.2. *Xanthium italicum* Moretti [Xánthium itálicum]

[*Xanthium strumarium* subsp. *italicum* (Moretti) D. Löve]

Orillas húmedas y arenosas de embalses y pequeños cursos fluviales. Noroeste (Valle del Páucar) y puntualmente junto a algunos ríos de la región (Henares, Jarama o Manzanares); ocasional. Alóctona: originaria de América del Norte y en la actualidad cosmopolita. IX-X. Hierba anual. Terófito. (FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, 1988). N.v.: “cadillo italiano”.

Obs.: Especie de valor dudoso que muchos autores subordinan como raza o subespecie de *X. strumarium*.

* 102.3. *Xanthium orientale* L. [Xánthium orientále]

[*Xanthium macrocarpum* DC., nom. illeg.]

Junto a orillas de cursos fluviales de ríos y arroyos con abundante carga de materia orgánica. Dispersa por puntos muy dispares de la región, siendo más abundante en la zona centro; ocasional. Alóctona: originaria de América y en la actualidad introducida en otras partes del Planeta. VII-IX. Hierba anual. Terófito. MA719480. N.v.: “cadillo de oriente”.

Obs.: Esta planta y *X. italicum* se diferencian con dificultad, por existir numerosas formas con caracteres intermedios; ambas se subordinan por algunos autores a *X. strumarium*, autores que opinan que *X. orientale*, al igual que otras formas parecidas, pueden ser de origen híbrido, resultado del cruzamiento entre *X. strumarium* y *X. italicum*.

* 102.4. *Xanthium spinosum* L. [Xánthium spinósum]

[*Xanthium spinosum* var. *canescens* Costa]

Ruderal, naturalizada en eriales, escombreras, herbazales de zonas húmedas alteradas, y en general en ambientes antropizados, sobre todo tipo de sustratos, preferentemente arenosos. Dispersa por toda la provincia; común. Alóctona: procede de América del Sur, aunque en la actualidad se considera subcosmopolita. (V)VII-X. Hierba anual. Terófito. MACB26553. N.v.: cachurrera menor, cadillo menor, pegotes, cepacaballo, amores, arrancamojos, cachurrero espinoso, cadillo espinoso, cadillo, cardo sereniz.

103. Género *Gaillardia* Foug. [Gaillárdia]

Dedicado a la memoria de Gaillard de Charentonneau, magistrado francés del siglo XVIII, amante y protector de la botánica. Especie tipo o modelo: *G. pulchella* Foug.

Hierba perenne, inerme, pelosa, de tamaño medio, sin látex; indumento de pelos no glandulíferos, largos o cortos, a veces algo tiesos; raíz relativamente delgada, axonomorfa. Tallos erguidos, foliosos, simples o ramificados en la base, uno o varios por planta. Hojas alternas, de 5-15 × 0,5-2,5 cm, las inferiores pecioladas, dispuestas más o menos en roseta, oblanceoladas u oblongas, enteras, dentadas o lobadas (pinnatífidas o pinnatipartidas), las caulinares medias y superiores sentadas, generalmente más estrechas, de oblongas a linear-lanceoladas, a veces escasas, las últimas un poco abrazadoras, generalmente enteras. Capítulos solitarios en la terminación de tallos o ramas, largamente pedunculados, grandes, radiados, raramente agrupadas unas pocas en inflorescencias corimbiformes, con disco central de aproximadamente 1,5-3 cm de diámetro; brácteas involucrales dispuestas en 2-3 hileras, desparramadas, herbáceas, de triangular-lanceoladas a linear-lanceoladas, más o menos largamente puntiagudas (sobre todo las internas), pelosas, de aproximadamente 6-15(20) × 2-4 mm, revueltas en la fructificación; receptáculo convexo o hemisférico, con escamas largas y

estrechas (en forma de lezna) entre las flores; involucro anchamente acampanado o en forma de fuente, de aproximadamente 1,4-1,6 cm. Flores numerosas, de dos tipos: las centrales tubulares, hermafroditas, actinomorfas, purpúreas, pardo-rojizas, amarillentas o de estos colores mezclados (purpúreas con ápice amarillo), las periféricas ligulares, femeninas, estériles, zigomorfas, amarillas con la parte inferior a veces purpúrea. Cáliz modificado en vilano. Corola de las flores del disco tubular, con la parte inferior más estrecha y el limbo tubular-acampanado, hendido apicalmente en 5 lóbulos triangulares muy pelosos, la de las flores periféricas de unos 1-3,5 cm, con la parte inferior tubular, comprimida, y el limbo aplanado, obovado o cuneiforme, con varios nervios longitudinales, truncado y con 3 lóbulos anchos y obtusos en el ápice, separados por senos bastante profundos. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras con espolón corto; apéndice apical del conectivo ovado-acorazonado. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas delgadas, prolongadas en apéndices estériles alargados; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos de unos 2-4 mm, obovoides o turbinados, cubiertos de largos pelos blancos aplicados y truncados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano formado por una corona de 5-7(10) escamas membranáceas, triangulares o lanceoladas, blancas, cada una con una larga arista (prolongación del nervio medio), mucho más largas que el fruto. Número básico de cromosomas $x = 17$. Género con unas 28 especies, todas ellas americanas.

* 103.1. *Gaillardia pulchella* Foug. [Gaillardia aristata]

Naturalizada en áreas ruderales de antiguos jardines abandonados. Campus de la Universidad Autónoma de Madrid; ocasional. Alóctona: originaria de Norteamérica. VII-VIII. Hierba anual o perenne de vida corta. Terófito/Hemicriptófito. Herbario UAM (GARCÍA & GÉNOVA, 1986). N.v.: gallardia, "gailardia".

Tribu 13. *Millerieae* Lindl.

Plantas herbáceas o más raramente leñosas. Hojas opuestas, inermes, enteras, dentadas o divididas. Capítulos con las flores centrales tubulares, hermafroditas o a menudo funcionalmente masculinas, con lóbulos cortos, a veces muy pelosas, en ocasiones con conductos resiníferos, y las flores periféricas ligulares, femeninas, a veces radiadas o muy pequeñas; brácteas involucrales en una o varias hileras, frecuentemente desiguales, a veces coriáceas y con canales resiníferos prominentes. Receptáculo escamoso, con escamas a veces persistentes, más raramente desnudo. Anteras con espolón corto, generalmente sin apéndice en la base; apéndice apical del conectivo generalmente ovado o acorazonado, cóncavo. Estilo con ramas generalmente alargadas, prolongadas en apéndices estériles, a veces truncadas y con un penacho apical de pelos; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Vilano, que a veces falta, formado por cerdas, escamas o aristas.

Para algunos autores (GREUTER, 2003a; GREUTER & AL., 2007) esta tribu y las plantas que integra, deberían estar incluidas dentro de la Tribu *Heliantheae* Cass., aunque en nuestra opinión, por el momento y hasta que los estudios filogenéticos así lo indiquen, creemos se debe mantener la circunscripción aquí propuesta.

104. Género *Galinsoga* Ruiz & Pav. [Galinsóga]

Dedicado a la memoria de Mariano Martínez de Galinsoga (1766-1797), médico español, que fue intendente del Real Jardín Botánico de Madrid. Descrito en 1794 en la obra *Florae peruviana et chilensis prodomus*, de Hipólito Ruiz López (1754-1815) y José Antonio Pavón y Jiménez (1754-1844). Especie tipo o modelo: *G. parviflora* Cav.

Hierbas anuales, inermes, pequeñas, bastante pelosas, tiernas, sin látex, de olor característico; indumento de pelos glandulíferos y no glandulíferos, a veces bastante largos. Tallos erguidos o

difusos, gráciles, foliosos, simples o ramificados, a menudo flexuosos; ramas opuestas, que nacen de la axila de las hojas. Hojas opuestas, de nervadura palmeado-pinnada (generalmente con 3 nervios principales y nervios secundarios unidos en red), cortamente pecioladas, ovadas u ovado-lanceoladas, muchas veces acuminadas, desde gruesamente dentadas o serradas o casi enteras; nervadura muy conspicua, prominente por el envés; lámina de unos 2-5 × 1-3 cm. Capítulos pequeños, radiados, pedunculados, dispuestos en cimas dicasiales; brácteas involucrales dispuestas en 1-2 hileras, herbáceas o a veces bastante membranosas, poco numerosas, anchamente ovadas, de unos 3-4 mm; receptáculo cónico, con escamas membranosas entre las flores, planas estrechas, a veces trifidas; involucre anchamente acampanado o hemisférico, algo más corto que las flores ligulares. Flores más o menos numerosas, de dos tipos, las del centro tubulares, hermafroditas, actinomorfas, amarillas, numerosas, las periféricas unas (4)5(6), ligulares, femeninas, fértiles, blancas, más raramente amarillentas, verdes o moradas. Cáliz modificado en vilano o ausente. Corola de las flores del disco central tubular, con la parte inferior más estrecha y el limbo tubular-acampanado, hendido apicalmente en 5 dientes cortos, triangulares, divergentes, la de las flores periféricas ligular, con la parte inferior tubular y el limbo plano, anchamente ovado o casi cuadrangular, truncado y con 3 lóbulos anchos y obtusos en el ápice. Estambres 5 (en las flores hermafroditas); anteras con espolón corto; apéndice apical del conectivo ovado-acorazonado, generalmente cóncavo. Estilo sin anillo de pelos y de grosor uniforme debajo de las ramas; ramas alargadas, divergentes; área estigmática en la parte interna, concentrada en dos bandas longitudinales separadas, papilosas. Frutos de unos 1-1,5 mm, alargados, mazudos, prismáticos o turbinados, que se estrechan gradualmente hacia la base, a veces algo curvos, de color pardo, pelosos (con pelos dirigidos hacia arriba), truncados y de sección angulosa (con 4-5 ángulos) o casi redondeada, los externos comprimidos por el dorso, rodeados muchas veces por un grupo de brácteas y escamas unidos; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano (ausente muchas veces en las flores periféricas) formado por una corona de 8-14 escamas membranáceas, libres, de margen pestañoso o desflecado, a veces prolongadas en arista. Número básico de cromosomas $x = 8$. Género con unas 14 especies repartidas por las zonas templadas y subtropicales de América, algunas (las 2 que hay en la Península) introducidas en otras muchas partes del Globo, actualmente subcosmopolitas. Según estudios sobre la distribución del género *Galinsoga*, puede haberse originado en México, pues es allí donde se encuentra la mayor diversidad y complejidad taxonómica.

CLAVE DE ESPECIES

1. Tallos densamente pelosos en la base; pedúnculos con numerosos pelos glandulares de más de 0,5 mm; brácteas involucrales no divididas, generalmente con pelos glandulares; vilano formado por escamas de 2/3 la longitud del fruto 2. ***G. quadriradiata***
- Tallos glabros o ligeramente pelosos en la base; brácteas involucrales trifidas, glabras; vilano formado por escamas tan largas como el fruto 1. ***G. parviflora***

* 104.1. *Galinsoga parviflora* Cav. [Galinsóga parviflóra]

Asilvestrada en zonas ajardinadas. Área metropolitana y alrededores; ocasional. Alóctona: procede del centro y sur de América, aunque en la actualidad se considera subcosmopolita. VI-X. Hierba anual. Terófito. (SÁNCHEZ MATA & AL., 1983). N.v.: guasca, soldado galante, “galinsoga de flor chica”.

* 104.2. *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. [Galinsóga quadriradiáta] [*Galinsoga ciliata* (Raf.) S.F. Blake; *Adventina ciliata* Raf.]

Naturalizada generalmente como mala hierba de zonas ajardinadas. Jardines de la capital y de Miraflores de la Sierra; ocasional. Alóctona: procede de Sudamérica. VII-XII. Hierba anual. Terófito. MA526969. N.v.: manzanilla de cerro, galinsoga, colminillo blanco, guasca, "galinsoga de cuatro radios", "galinsoga pestañosa".

Tribu 14. *Eupatorieae* Cass.

Plantas herbáceas o leñosas. Hojas generalmente opuestas, inermes, enteras, dentadas o divididas. Capítulos con todas las flores tubulares, hermafroditas, con lóbulos cortos; brácteas involucrales generalmente en varias hileras, más o menos imbricadas, desiguales, a veces en 1-2 hileras. Receptáculo desnudo, raramente escamoso. Anteras sin espolón o con espolón corto, generalmente sin apéndice en la base; apéndice apical del conectivo generalmente ovado-lanceolado u oblongo, plano. Estilo con ramas provistas de apéndices estériles bastante largos, lineares o algo mazudos; área estigmática concentrada en dos líneas cortas separadas en la base de las ramas. Vilano, que a veces falta, formado por cerdas finas o gruesas, plumosas o no, a veces acompañadas por escamas, o formado sólo por escamas.

105. Género *Eupatorium* Tourn. ex L. [Eupatórium]

Nombre latino clásico de la agrimonia (*Agrimonia eupatoria* L., de la familia de las rosáceas) y de su raíz, que procede del nombre griego *eupatōrion*; según Plinio, toma su nombre del rey pónico Mitridates Eupator (120-63 años antes de Cristo); Avicena y otros autores árabes creyeron sin embargo que el verdadero eupatorio griego era una de estas compuestas (*Eupatorium cannabinum* L.), opinión que estuvo muy generalizada en el siglo XVI. Género de Joseph Pitton de Tournefort (1656-1708) y de otros autores (Vaillant, Dillenius), que se atribuye hoy en día por motivos legales a Linneo. Especie tipo o modelo: *E. cannabinum* L.

Hierba perenne, inerme, muy robusta, bastante pelosa, frecuentemente teñida de púrpura, sin látex; rizoma subterráneo rastrero, nudoso, con raíces fibrosas; indumento de pelos simples no glandulíferos, muchas veces rizados, y también con punteaduras glandulares brillantes en el envés de las hojas. Tallos erguidos, ramificados en la parte superior, angulosos, foliosos, pubescentes. Hojas todas o la mayoría opuestas, de nervadura pinnada o palmeado-pinnada, cortamente pecioladas o sentadas, por lo general divididas de forma palmeada en 3-5 segmentos lanceolados u ovado-lanceolados (palmatisectas), gruesamente dentados, prolongados en punta y peciolulados, las superiores e inferiores a veces no divididas, simplemente aserradas, raramente todas no divididas. Capítulos numerosos, cortamente pedunculados, discoides, pequeños, estrechos (de unos 2-5 mm de diámetro), agrupados en cimas corimbiformes; brácteas involucrales poco numerosas, dispuestas en varias hileras, imbricadas de forma laxa, desiguales (aumentan progresivamente de tamaño de fuera a dentro), de ovadas a estrechamente elípticas, enteras, sin apéndice, las interiores de unos 4,5-6,5 mm, con margen escarioso muy amplio, obtusas; receptáculo plano, desnudo, sin escamas entre las flores; involucreo de 4-7 × 1,5-2,3 mm, más corto que las flores, estrechamente acampanado o casi cilíndrico, purpúreo. Flores poco numerosas, unas (4)5(6), todas tubulares, hermafroditas, actinomorfas, rosadas o purpúreas. Cáliz modificado en vilano. Corola tubular, glandulosa, con la parte inferior más estrecha y el limbo tubular-embudado, que remata apicalmente en 5 dientes cortos, ovado-trianguulares, divergentes. Estambres 5; anteras sin espolón o con espolón corto, de base redondeada; apéndice apical del conectivo ovado-lanceolado, plano. Estilo de grosor uniforme, peloso en la base, sin anillo de pelos debajo de las ramas; ramas blanquecinas, provistas de apéndices estériles largos, lineares o ligeramente mazudos, papilosos, que sobresalen largamente fuera de la corola; área estigmática concentrada en dos líneas cortas separadas en la base de las ramas. Frutos de unos 2,8-3 mm, estrechamente elipsoidales o en forma de huso, lampiños, angulosos, con 5(6) costillas longitudinales más o menos marcadas, glandulosos, finalmente negruzcos, relucientes y truncados; hilo cárpico algo lateral, oval; vilano

blanquecino, más largo que el fruto (de unos 4,5-5,5 mm), formado por una sola hilera de cerdas finas, denticuladas (con 2 hileras laterales de dientes o pelos cortos), numerosas, abiertas en estrella. Número básico de cromosomas $x = 10$. Género con unas 48 especies repartidas por el este de Norteamérica, Indias Occidentales, este y sur de Asia y Europa (una sola especie).

† 105.1. *Eupatorium cannabinum* L. subsp. *cannabinum* [Eupatórion cannábinum]

Propia de bordes de cursos de agua y linderos de bosques húmedos y umbrosos. Aparecía dispersa en puntos aislados del centro, noroeste, sureste y extremo suroccidental de la provincia; rarísima, probablemente extinta. Europa, región mediterránea, oeste y centro de Asia y noroeste de África. VI-IX. Hierba perenne. Hemicriptófito. MA122588. N.v.: eupatorio, canabina.

Obs.: CUTANDA (1861: 372) se refiere a la presencia de esta planta en San Martín de Valdeiglesias como muy rara. Esta referencia es citada por WILLKOMM & LANGE (1870: 27) y posteriormente por RUÍZ DE LA TORRE & AL. (1982: 131). Por otra parte COLMEIRO (1887: 99-100), aporta varios testimonios de la presencia de esta planta en la provincia, citándola de varias localidades con referencias a otros autores: “Pardo, Bustarviejo (G. Ort.), inmediaciones de Madrid (Palau, P. de Escob.), Soto de Ribas (Cav.), San Martín de Valdeiglesias (Cut.)”. Aunque se conserva el material recolectado por Cavanilles en 1790, por el momento no ha vuelto a ser localizada, y es muy probable que esta planta haya desaparecido de la región. Si fuese encontrada sería necesario establecer medidas urgentes de protección sobre las posibles poblaciones localizadas. El género *Eupatorium* cuenta con una única especie y dos subespecies reconocidas hasta el momento en Europa, la subespecie tipo, presente en la Península Ibérica y la subsp. *corsicum* (Req. ex Loisel.) P. Fourn., endémica de Córcega, Cerdeña y sur de Italia.

3.4. SÍNTESIS BIBLIOGRÁFICA SOBRE LA FLORA MADRILEÑA

Además de las referencias bibliográficas que figuran en el texto, se ha incluido en el “CAPÍTULO 5” una recopilación bibliográfica en la que se recogen los trabajos taxonómicos o florísticos que aportan datos sobre la Comunidad de Madrid, y que se han consultado para confeccionar el catálogo y la base de datos sobre flora madrileña, así como otras publicaciones relacionados directa o indirectamente con aspectos relativos dicha flora. En total se recopilan **1.378** referencias bibliográficas, que hasta la fecha se encontraban dispersas y que pueden servir como base de una “*Bibliografía Botánica Madrileña*”.

4. CONCLUSIONES

- En la presente tesis doctoral se actualizan los conocimientos existentes sobre la flora madrileña, para sentar las bases de lo que será una moderna “**Flora de Madrid. Plantas vasculares silvestres y naturalizadas**”. Dicha flora incluirá descripciones de las familias y géneros, claves dicotómicas, y datos ecológicos, corológicos, taxonómicos y nomenclaturales actualizados y rigurosos. Con ella se pretende facilitar la identificación de las especies, dar la información más importante sobre cada una de ellas y actualizar y, en la medida de lo posible, estabilizar la nomenclatura de las plantas vasculares que habitan en la región.
- Se ha realizado una reconstrucción de la **Historia de la Botánica madrileña**, quedando patente la importancia de los estudios botánicos basados en plantas de la Comunidad de Madrid, y la notable contribución al estudio de la flora española y europea que suponen los trabajos de los botánicos más importantes que se interesaron por Madrid.
- Se encuadra la Flora Madrileña en un **Sistema de Clasificación** en el que se integran datos tanto de los estudios taxonómicos clásicos como de los filogenéticos más modernos. En este Sistema se enumeran y ordenan todos los rangos jerárquicos hasta el nivel de género.
- Se ha creado una “**Base de Datos sobre Flora Madrileña**” que cuenta hasta el momento con **189.071** registros: 133.318 procedentes de las citas bibliográficas disponibles, 52.594 de pliegos de herbario consultados y 3.159 registros que corresponden a nuestras propias recolecciones y observaciones de campo.
- Se ha elaborado un “**Catálogo de la Flora Vascular Silvestre de la Comunidad de Madrid**” meticulosamente revisado y actualizado, tanto en lo taxonómico como en lo nomenclatural, que cuenta con **2.710** taxones. Este Catálogo supone un importante avance con respecto a trabajos anteriores, ya que CUTANDA (1861) incluía 1.877 especies en su Flora Compendiada de Madrid, mientras que RUÍZ DE LA TORRE & AL. (1982) citan 2.141 taxones en su aproximación al catálogo madrileño y MORALES VALVERDE (2003) cataloga 2.233 especies. De estos 2.710 taxones de plantas vasculares, que pertenecen a **158** familias, **57** son Pteridófitos y afines, **33** son Gimnospermas y **2.629** son Angiospermas, de las que **1** pertenecen a las Paleohierbas, **6** a las Magnólidas, **525** a las Monocotiledóneas y **2.088** a las Dicotiledóneas de transición y verdaderas. Como en casi todos los territorios ibéricos, la familia *Compositae* es la mejor representada, con 337 taxones, junto con las *Gramineae* (269 taxones), *Leguminosae* (234 taxones), *Caryophyllaceae* (139 taxones), *Cruciferae* (134 taxones) y *Umbelliferae* (111 taxones). Los géneros más diversificados en la provincia, son *Trifolium* (41 taxones), *Carex* (32 taxones), *Vicia* (30 taxones), *Silene* (30 taxones), *Ranunculus* (29 taxones), *Veronica* (24 taxones), *Euphorbia* (24 taxones) y *Taraxacum* (24 taxones). El catálogo realizado, aporta unos **500** taxones nuevos para el territorio madrileño, y sus 2.710 taxones representan en total más de un tercio de la flora ibérica.
- Se realiza una **valoración y diagnóstico de la flora de la Comunidad de Madrid** en la que se observa que la flora madrileña presenta unos valores de diversidad (nº taxones) y densidad florística (nº taxones / superficie) muy altos, que superan los valores de la mayoría de los países europeos y de muchas de las provincias o comunidades españolas. También hay que destacar el elevado número de endemismos ibéricos y franco-ibérico-

norteafricanos. De los aproximadamente **245** endemismos ibéricos de la flora madrileña, un buen porcentaje son endemismos de área restringida, propios del centro peninsular (centro-ibéricos) o restringidos al Sistema Central y estribaciones (carpetanos). El porcentaje de endemismos ibéricos (nº endemismos / nº total taxones) con respecto al total de la flora madrileña podría alcanzar el **9 %**. Además es importante destacar la presencia de algunos géneros endémicos de la Península Ibérica como: *Gyrocarum*, *Hispidella*, *Ortega*, *Periballia* o *Pterocephalidium*.

- Del estudio de los taxones que integran el catálogo también se desprende: que un **9,7 %** (**264** taxones) constituyen elementos **alóctonos** y que el **1,5 %** (**42** taxones) podrían considerarse como presuntamente **extintos** según los criterios de la UICN.
- También se han identificado, por el momento, **191** taxones (el **7 %** del total) en los que el **typus** o parte del **material original** es madrileño y en los que por lo tanto se utilizó material recolectado en Madrid para su descripción. El gran número de taxones en los que se alude expresamente en el protólogo a que el material original procede de localidades madrileñas, indica la gran importancia histórica de la flora de la provincia.
- En materia de **protección**, a la vista de los taxones que integran el nuevo catálogo, se ha recopilado la legislación internacional, nacional y regional que afecta a las especies vegetales madrileñas. Se hace una valoración del actual **Catálogo Regional de Especies Amenazadas**, detallando los tipos de actuaciones en materia de conservación existentes en la actualidad e indicando qué especies madrileñas aparecen recogidas en catálogos de protección o listas rojas. De acuerdo con la Revisión del Catálogo Regional de Especies Amenazadas y con los Libros y Listas Rojas, deberían tener una protección efectiva en la Comunidad de Madrid unos 270 taxones, lo que equivaldría aproximadamente a un **10 %** de la flora madrileña. Sin embargo, la legislación en vigor, únicamente contempla protección legal para un **3 %**.
- Se ha realizado un “**ESTUDIO DETALLADO DE LA FAMILIA COMPOSITAE**”, modelo de lo que será la futura *Flora de Madrid*. En este estudio detallado de la familia, se aporta la siguiente información:
 - Una descripción completa de la familia.
 - La clave dicotómica para la identificación de los géneros presentes en la flora madrileña.
 - La descripción de los **105** géneros pertenecientes a esta familia presentes en el territorio madrileño. Se aportan datos sobre su etimología y se realiza una descripción diagnóstica completa, con comentarios sobre su encuadre taxonómico.
 - Las claves dicotómicas para la identificación de los distintos taxones de cada género.
 - Se identifican y enumeran **337** taxones pertenecientes a la familia *Compositae*. Para cada uno de ellos se revisa y actualiza la nomenclatura y encuadre taxonómico, y se aportan datos novedosos sobre el hábitat que ocupan en la región, su fenología provincial y su distribución dentro del territorio madrileño, dando una valoración de su abundancia relativa. Además se incluyen referencias a testimonios de herbario, citas bibliográficas u observaciones propias que avalan la presencia del taxón en la provincia. Se incluyen también observaciones corológicas, nomenclaturales y taxonómicas de interés. Por último, se aporta información sobre los taxones cuyo **typus** o material original es total o parcialmente madrileño.

- Se propone como novedad nomenclatural la combinación: *Steptorhamphus tenerrimus* (Pourr.) N. López, **comb. nov.** \equiv *Lactuca tenerrima* Pourr. in Mém. Acad. Sci. Toulouse 3: 321 (1788), basiónimo.
- Y se ha realizado una **recopilación bibliográfica** completa sobre flora madrileña. Esta recopilación recoge no solo las referencias a trabajos florísticos o taxonómicos que aportan datos sobre la flora madrileña, y que se han consultado para confeccionar el catálogo florístico y la base de datos, sino también otras publicaciones relacionados directa o indirectamente con aspectos relativos a la flora de la región. En total se recogieron **1.378** referencias bibliográficas, que hasta la fecha se encontraban dispersas y que pueden servir como base de una “**Bibliografía Botánica Madrileña**”.

5. RECOPIACIÓN BIBLIOGRÁFICA

- ABELLÓ, R. P. 1980. *Estructura de los ecosistemas de pastizal en el área de El Pardo (Madrid)*. Tesina de licenciatura. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid. Inédita.
- ACEDO, B. & F. LLAMAS. 1994. *Bromus alopecurus*, a new record for the Iberian Peninsula, with morfological, chorological and nomenclatural observations on the *B. lanceolatus* groups. *Fl. Medit.*, 4: 203-212.
- ACOSTA GALLO, B. 1999. *Patrones alométricos en la arquitectura y construcción del dosel de un pastizal de plantas anuales*. Tesina de licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- AEDO, C. 1994. *Veronica fruticulosa* L., en los Pirineos orientales. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 51 (2): 308-309.
- AEDO, C. & F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ. 1987. *Veronica fruticans* Jacq. subsp. *cantabrica* Lainz en el Sistema Central. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 44(2): 544-545.
- AGABABIAN, M. 1997. *Centaurea* subg. *Centaurea* (Compositae): delimitation and distribution of sections and subsections. *Lagascalia*, 19(1-2): 889-902.
- AIZPURU, I. & P. CATALÁN. 1985. *Sobre Asplenium x alternifolium* Wulf. en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 41(2): 450-451.
- AIZPURU, I., C. ASEGUINOLAZA, M. P. URIBE-ECHEBARRÍA, P. URRITIA & I. ZORRAKIN. 1999. *Claves ilustradas de la Flora del País Vasco y territorios limítrofes*. Gobierno Vasco. Vitoria.
- ALBACH, D. C., H. M. MEUDT & B. OXELMAN. 2005. *Piecing together the "new" Plantaginaceae*. *Amer. J. Bot.*, 92(2): 297-315.
- AL-BERMANI, A.-K. K. A., P. CATALÁN, & C. A. STACE. 1992. *A new circumscription of Festuca trichophylla* (Gaudin) K. Richter (Graminae). *Anales Jard. Bot. Madrid*, 50(2): 209-220.
- ALBERT, M. J. & J. M. IRIONDO. 1997. *Flowering and fruiting phenology of Erodium paularense* Fern. Gonz. & Izco. *Lagascalia*, 19(1-2): 579-582.
- ALDASORO, J. J. 1992. *Numeros cromosómicos de plantas occidentales* 668-680. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 50(2): 247-249.
- ALDAROSO, J. J. & M. LAINZ. 1992. *Algo sobre las cosas que vienen llamandose Viola kitaibeliana*. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 50(1): 131-132.
- ALDASORO, J. J., C. AEDO & F. MUÑOZ GARMENDIA. 1996. *The genus Pyrus* L. (Rosaceae) in the SW of Europe and the N of Africa. *Bot. J. Linn. Soc.*, 121: 143-158.
- ALDASORO, J. J., C. AEDO, C. NAVARRO & F. MUÑOZ GARMENDIA. 1998. *The genus Sorbus* L. (Rosaceae) in Europe and N of Africa. *Syst. Bot.*, 23: 189-212.
- ALLUÉ, M. & J. M. GARCÍA LÓPEZ. 1990. *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, novedad en la provincia de Madrid. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 48(1): 85-86.
- ALLUÉ, M. J. & J. RUIZ DEL CASTILLO. 1991. *Fragmenta chorologica occidentalia*, 3614-3623. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 49(1): 123-124.

- ALLUÉ, M., J. M. GARCÍA LÓPEZ, J. RUIZ DEL CASTILLO, J. RUIZ DE LA TORRE & J. M. MARTÍNEZ LABARGA. 1992. *Nota sobre la flora y vegetación en el sector oriental del Sistema Central*. Ecología, 6: 51-65.
- ALMENDROS, G., A. POLO & J. J. IBÁÑEZ. 1979. *Evolución de la materia orgánica en diversos hayedos y robledales del Macizo de Ayllón*. Bol. Est. Cent. Ecología, 8(15): 3-11.
- ALONSO, J., F. PARDO, L. GIL & J. A. PARDOS. 1997. *Estructura y composición de la cubierta arbórea del monte "El Chaparral", Montejo de la Sierra (Madrid)*. Actas del II Congreso Forestal Español, 2: 159-164. Gobierno de Navarra. Pamplona.
- ÁLVAREZ COBELAS, M. 1982. *Una limnología de la cuenca del embalse de El Vellón (Madrid)*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, I. 1999. *Sistemática del género Doronicum L. (Asteraceae, Senecioneae) y análisis filogenético basado en fuentes morfológicas y moleculares*. Tesis doctoral. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, I. & G. NIETO FELINER. 2001. *A multivariate approach to assess the taxonomic utility of morphometric characters in Doronicum (Asteraceae, Senecioneae)*. Folia Geobot., 36(4): 423-444.
- ÁLVAREZ RAMIS, C. & R. M. AGULLÓ. 1981. *Nota previa al estudio del Mar de Ontígola*. Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat. (sec. Biol.), 79: 105-113.
- ÁLVAREZ SÁNCHEZ, J. 1964. *Sobre una asociación en charcas de manantial de la Sierra del Guadarrama*. Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat. (sec. Biol.) 62: 59-64.
- AMARAL, J. & M. L. ROCHA. 1968. *Distribuição de zimbros e pomoideas na Península Ibérica*. Collect. Bot. (Barcelona), 7(1): 449-481.
- AMEZCUA OGAYA, R. C. & C. FERNÁNDEZ LÓPEZ. 1985. *Corología de plantas gienenses*. Blancoana, 3: 5-13.
- AMICH GARCÍA, F. 1980. *Datos acerca de la Flora Salmantina*. Anales Jard. Bot. Madrid, 36: 301-309.
- AMICH GARCÍA, F. & M. J. ELÍAS RIVAS. 1984. *Aportaciones al conocimiento de la flora del sistema Ibérico I: plantas de sierra Cebollera*. Anales Jard. Bot. Madrid, 41(2): 391-393.
- AMO, M. DEL. 1860. *Memoria sobre la distribución geográfica de las familias de las plantas crucíferas,... de la Península Ibérica*. Real Academia de Ciencias. Madrid.
- ANDRÉS Y TUBILLA, T. 1879. *Adiciones a los catálogos de floras locales. Á la flora de Madrid y su provincia*. Resumen Trab. Soc. Linn. Matritense, 1878: 31.
- ANDRÉS Y TUBILLA, T. 1881. *Adiciones a los catálogos de floras locales. Á la flora de Madrid y su provincia*. Resumen Trab. Soc. Linn. Matritense, 1879-80: 25.
- ANDRÉS Y TUBILLA, T. & B. LÁZARO E IBIZA. 1880. *Nota sobre una variedad de Lamium amplexicaule L.* Actas Real Soc. Esp. Hist. Nat., 9(2): 55-56.
- ANGULO, M. D., A. M. SANCHEZ DE RIVERA & F. GONZÁLEZ BERNÁDEZ. 1972. *Estudios cromosómicos en el género Trifolium, VI*. Lagasalia, 2(1): 13.
- ANTHOS. 2006. *Sistema de Información de las Plantas de España*. Real Jardín Botánico. CSIC – Fundación Biodiversidad. Recurso electrónico en www.anthos.es. Consulta realizada en diciembre de 2006.

- APG (The Angiosperm Phylogeny Group). 1998. *An ordinal classification for the families of flowering plants*. Ann. Missouri Bot. Gard., 85: 531-553.
- APG (The Angiosperm Phylogeny Group). 2003. *An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II*. Bot. J. Linn. Soc., 141: 399-436.
- ARAGÓN, M. & I. MARTÍNEZ. 1994. *Cartografía Corológica Ibérica. Aportaciones 73-74*. Bot. Complutensis, 19: 183-196.
- ARAMBURU MAQUA, M. P. 1981. *Contribución para el estudio del Quercus pyrenaica en el sistema central y la provincia de Santander*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- ARÁN, V. J. 1992. *Conopodium bunioides (Boiss.) Calestani en la Pedriza de Manzanares (Sierra de Guadarrama, Madrid)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 49(2): 287-288.
- ARÁN, V. J. 1995. *Fragmenta chorologica occidentalia, 5094-5101*. Anales Jard. Bot. Madrid, 52 (1): 90-91.
- ARANDA GARCÍA, I. 1998. *Comportamiento ecofisiológico de F. sylvatica L. y Q. petraea (Matt.) Liebl en el "Hayedo de Montejo de la Sierra" (Comunidad Autónoma de Madrid)*. Tesis doctoral. ETSI Montes, Universidad Politécnica de Madrid. Inédita.
- ARANDA I. 1996. *Estudios ecofisiológicos de Fagus sylvatica L. y Quercus petraea Matt. Liebl. en el Hayedo de Montejo de la Sierra*. Tesis doctoral. ETSI Montes, Universidad Politécnica de Madrid. Inédita.
- ARANDA I., L. GIL. & J. L. PARDOS. 1999. *Seasonal water relations of three broad-leaved species (Fagus sylvatica L. and Quercus petraea (Mattuschka) Liebl. and Quercus pyrenaica Willd.) in a mixed stand in the centre of the Iberian Peninsula*. For. Ecol. Manag., 84: 219-229.
- ARÁNEGA, R. & S. PAJARÓN. 1990. *Sobre una Reseda phyteuma L. rupícola*. Anales Jard. Bot. Madrid, 47(1): 59-64.
- ARCE, S. 2001. *Efedras de Madrid*. Inédito.
- ARIAS-TORCAL, J., T. CARRERA-BRAVO, L. FERNÁNDEZ-GARCÍA & AL. 1994. *Adiciones al catálogo de la flora vascular de la Dehesa de "El Carrascal" (Arganda del Rey, Madrid)*. Lazaroa, 14: 195-197.
- ARISTA, M. & S. TALAVERA. 1990. *Números cromosómicos para la flora española, 620-642*. Lagasacalia, 16(2): 323-333.
- ARNAIZ, C. 1979a. *Sistemática y ecología de las especies del género Rosa L. presentes en la provincia de Madrid y comarcas limítrofes*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- ARNAIZ, C. 1979b. *Ecología y Fitosociología de los zarzales y espinales madrileños comprendidos en los sectores Guadarrámico, Manchego y Celtibérico-Alcarreño*. Lazaroa, 1: 129-138.
- ARNAIZ, C. & J. A. MOLINA. 1985. *Vegetación acuática y helofítica de la cuenca alta del río Guadarrama (Madrid, España)*. Lazaroa, 8: 221-240.
- ASCASO, J. & J. PEDROL. 1991. *De plantis vascularibus praesertim ibericis*. Fontqueria, 31: 135-140.

- ATERIDO, L. 1894. *Dos nuevas especies de la flora de Madrid*. Actas Real Soc. Esp. Hist. Nat., 22(3): 167-168.
- BAÑARES, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J. C. MORENO & S. ORTIZ (eds.). 2003. *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- BAONZA, J. & J. E. MALO. 1997. *Floral size variability of Cytisus scoparius along an altitudinal gradient*. Lagasalia, 19(1-2): 845-850.
- BAONZA, J. 1996. *Viscum album L. subsp. album en Madrid*. Ecología, 10: 317-319.
- BAONZA, J. 2001. *Lycopodiella inundata (Lycopodiaceae) en el Parque Natural de Peñalara (Sierra de Guadarrama, Madrid)*. Síntesis corológica y conservación. Bot. Complutensis, 25: 299-304.
- BARRA, A. 1983. *Sobre algunos crocus españoles*. Anales Jard. Bot. Madrid, 39(2): 541-543.
- BARRA, A. & G. LÓPEZ GONZÁLEZ. 1982. *Notas sueltas sobre el género Narcissus en España*. Anales Jard. Bot. Madrid, 39(1): 75-76.
- BARRA, A. & G. LÓPEZ GONZÁLEZ. 1983. *Novedades en el género Narcissus L. (Amaryllidaceae)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 39(2): 297-299.
- BARRA, A. & G. LÓPEZ GONZÁLEZ. 1984. *Datos cariológicos sobre el género Narcissus*. Anales Jard. Bot. Madrid, 40(2): 369-377.
- BARRENO, E. & AL. 1985. *Listado de las plantas endémicas, raras o amenazadas de España*. Información ambiental, 3.
- BARRIOS, J. C. M.F. FUENTES & J. P. RUIZ. 1987. *Sobre los yerbios, leñas y monte de las dehesas madrileñas: un estudio de la cultura ganadera tradicional*. Seminario sobre dehesas y sistemas agrosilvopastorales similares. MAB, 30 marzo-4 abril.
- BARTOLOMÉ, C. 1983. *La vegetación del escarpe marginal del páramo en Alcalá de Henares: catálogo florístico*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Alcalá de Henares. Inédita.
- BASCONES ALVIRA, M., E. CARMONA FERNÁNDEZ & J. CARRASCO GONZÁLEZ. 1987. *Plan de restauración de área en "Cumbre, Circo y Laguna de Peñalara"*. Comunidad de Madrid. Informe inédito.
- BATARDA FERNANDES, R. 1975 *Identification, typification, affinites et distribution géographique de quelques taxa europeens du genre Anthemis L.* Anales Inst. Bot. Cavanilles, 32(2): 1409-1488.
- BATEMAN, R. M., P. M. HOLLINGSWORTH, J. PRESTON, L. YI-BO, A. M. PRIDGEON & M. W. CHASE. 2003. *Molecular phylogenetics and evolution of Orchidinae and selected Habenariinae (Orchidaceae)*. Bot. J. Lin. Soc., 142: 1-40.
- BAYER, E. & G. LÓPEZ. 1994. *Observaciones sobre el genero Deschampsia P. Beauv. (Gramineae) en la Peninsula Iberica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 52(1): 53-65.
- BAYÓN, E. 1989. *Números cromosómicos de plantas occidentales*, 508-520. Anales Jard. Bot. Madrid, 45(2): 495-500.
- BELLOT, F. 1942. *Acerca de las regiones naturales de la provincia de Madrid*. Rev. Univ. Madrid, 2(5): 57-81.

- BELLOT, F. 1944. *Estudios sobre la vegetación y flora de la comarca de Somosierra. Primera nota*. Anales Real Acad. Farmacia Madrid, 2: 109-130.
- BELLOT, F. 1948. *Revisión crítica de las especies del género Hippocrepis de la Península Ibérica e islas Baleares*. Anales Jard. Bot. Madrid, 7: 197-334.
- BELLOT, F. 1968. *Dos geófitos interesantes*. Collect. Bot. (Barcelona), 7(1): 91-100.
- BELLOT, F. & S. RIVAS-GODAY. 1940. *Anotaciones sobre la flora de la provincia de Madrid. Nota II*. Farmacia Nueva, 44: 23-25.
- BELLOT, F., B. CASASECA & M. E. RON ÁLVAREZ. 1968. *Notas fitogeográficas y críticas (I)*. Trab. Dep. Bot. Fisiol. Veg., 1(3): 117-123.
- BELLOT, S. & B. CASASECA. 1975. *Specimens types de quelques espèces proposes por Mariano Lagasca, se trouvant Dans L'Herbier du jardins botanique de Madrid*. Lagasalia, 16(2): 243-268.
- BENAYAS REY, J. M., M. G. S. COLOMER & C. LEVASSOR. 1999. *Effects of area, environment status and environmental variation on species richness per unit area in Mediterranean wetlands*. Journ. Veget. Sci., 19: 275-280.
- BENEDÍ GONZÁLEZ, C. 1987a. *Plantas falsas*. Anales Jard. Bot. Madrid, 44(2): 499-505.
- BENEDÍ GONZÁLEZ, C. 1987b. *Revisió biosistemática del gènere Anthemis L. a la Península Ibérica i les illes Balears*. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona. Inédita.
- BENEDÍ GONZÁLEZ, C. 1988. *Revisió taxonòmica del gènere Chamaemelum Miller (Asteraceae) a la Península Ibèrica i les Illes Balears*. Collect. Bot. (Barcelona), 17(1): 55-65.
- BENEDÍ GONZÁLEZ, C. & A. M. ROVIRA LÓPEZ. 1987. *Aportación al conocimiento taxonómico de Verbascum blattaria L. y Verbascum virgatum Stokes*. Anales Jard. Bot. Madrid, 44(2): 381-392.
- BENITO, M. & G. DE MENDOZA. 2000. *La tribu Cytiseae en la Comunidad de Madrid*. 5º Curso Biología Ambiental. Geobotánica.
- BENITO, M., G. DE MENDOZA & L. MORENO RIVERO. 2003. *Recopilación corológica de la tribu Cytiseae Bercht. & J. Presl. (Papilionoideae, Leguminosae) en la Comunidad de Madrid*. Bot. Complutensis, 27: 119-135.
- BENITO-GONZÁLEZ, E., C. MARTÍN, & J. M. IRIONDO. 1995. *Autoecology and Conservation of Erodium paularense Fdez. Glez. & Izco*. Biological Conservation, 72: 55-60.
- BENNET, S. & M. BENNET. 1992. *Spatial Separation of Ancestral Genomes in the Wild Grass Milium montanum Parl.* Annals of Botany, 70: 111-118.
- BERMEJO BERMEJO, V. 1988. *Estudio de los pastizales de la dehesa de Colmenar Viejo*. Tesina de Licenciatura. Facultad de Biología, Universidad Autónoma de Madrid.
- BERMUDEZ DE CASTRO, F., Y. ARANDA & M. F. SCHMITZ. 1990. *Acetylene-reducing activity and nitrogen inputs in bluff of Elaeagnus angustifolia L.* Orsis, 5: 85-89.
- BERNIS, F. 1955. *Revisión del género Armeria Willd. con especial referencia a los grupos ibéricos (parte 1ª)*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 10 (2): 77-252.
- BERNIS, F. 1957. *Revisión del género Armeria Willd. con especial referencia a los grupos ibéricos ((parte 2ª). Conclusión*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 14: 259-432.

- BLANCA LÓPEZ, G. 1981a. *Origen, evolución y endemismo en la Sección Willkommia G. Blanca (Gén. Centaurea L.)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 37(2): 607-618.
- BLANCA LÓPEZ, G. 1981b. *Revisión del género Centaurea L. Sect. Willkommia G. Blanca, nom nov.* Lasgascalia, 10: 131-205.
- BLANCA LÓPEZ, G. & M. CUETO. 1984. *Numeros cromosómicos de plantas occidentales, 290-296*. Anales Jard. Bot. Madrid, 41(1):185-189.
- BLANCA LÓPEZ, G. & C. DIAZ DE LA GUARDIA. 1996. *Sinopsis del género Tragopogon L. (Asteraceae) en la Península Ibérica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 54: 358-363.
- BLANCO CASTRO, E. 1989. *Áreas y enclaves de interés botánico en España (flora silvestre y vegetación)*. Ecología, 3: 7-21.
- BLANCO CASTRO, E. (coord.). 1999. *Revisión del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora Silvestre de la Comunidad de Madrid. Informe inédito incluido en el Programa A de Forestación y Restauración de las Cubiertas Vegetales, del Plan Forestal de la Comunidad de Madrid (2000-2019): 751-779*. Inédito.
- BLANCO FERNÁNDEZ DE CALEYA, P. 1986. *El género Salix L. (Salicaceae) en España*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- BOISSIER, P. É. & G. F. REUTER. 1842. *Diagnoses plantarum novarum hispanicarum praesertim in Castella Nova lectarum*. Typis Ferdinandi Ramboz. Genevae.
- BOISSIER, P. É. & G. F. REUTER. 1852. *Pugillus plantarum novarum Africae borealis Hispaniaque australis*. Ex typographia Ferd. Ramboz et Socii. Genevae.
- BOISSIER, P. É. 1844. *Diagnoses plantarum orientalium novarum, ser. 1, n° 5*. Lipsiae.
- BOISSIER, P. É. 1849. *Diagnoses plantarum orientalium novarum, ser. 1, n° 9*. Parisiis.
- BOISSIER, P. É. 1849. *Diagnoses plantarum orientalium novarum, ser. 1, n° 8*. Parisiis.
- BOLÓS, A. DE. 1948. *El género Moricandia en la Península Ibérica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 6(2): 451-461.
- BOLÓS, A. DE. 1954. *Algunas noticias sobre la Sociedad Botánica Barcelonesa*. Collect. Bot. (Barcelona), 4(1): 33-40.
- BOLÓS, O. DE, J. VIGO, R. M. MASALLES & J. M. NINOT. 2005. *Flora Manual dels Països Catalans*. 3ª ed. Editorial Portic. Barcelona.
- BORJA CARBONELL, J. 1951. *Estudio fitogeográfico de la Sierra de Corbera (Valencia)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 9: 361-483.
- BORJA CARBONELL, J. 1968. *Revisión de las especies españolas del género Lythum*. Anales Jard. Bot. Madrid, 23: 145-170.
- BORNEMANN, M. & R. M. SACRISTÁN. 1993. *Cartografía Corológica Ibérica. Aportaciones 53-55*. Bot. Complutensis, 18: 305-361.
- BOSTOCK, S.J. & R.A. BENTON. 1979. *The reproductive strategies of five perennial Compositae*. J. Ecol., 67: 91-107.
- BREMER, K. 1994. *Asteraceae. Cladistics and classification*. Portland.
- BREMER, K., E. M. FRIIS & B. BREMER. 2004. *Molecular Phylogenetic Dating of Asterid Flowering Plants Shows Early Cretaceous Diversification*. Syst. Biol., 53(3): 496-505.

- BROUILLET, L., G. ALLEN, J. C. SEMPLE, & M. ITO. 1993. *ITS Phylogeny of North American asters (Asteraceae: Astereae)*. Plant Syst. Evol., 184(3-4): 259-283.
- BRUMMITT, R. K. & C. E. POWELL (eds.). 1992. *Authors of plant names*. Royal Botanic Garden, Kew. Kew.
- BUEN Y DEL COS, O. DE. 1883. *Apuntes geográfico-botánicos sobre la zona central de la Península Ibérica*. Anales Soc. Esp. Hist. Nat., 12 (3): 421-440.
- BUENO, A. G., M. GUTIERREZ BUSTILLO & C. NAVARRO. 1985. *La contribución botánica de Lázaro Ibiza (1858-1921). Índice de Novedades nomenclaturales (Plantas Vasculares) y tipificación de taxones específicos*. Lazaroa, 8: 353-370.
- BUNGE, A. VON. 1852. *Beitrag zur Kenntniss der Flora Russland und der Steppen Central-Asiens...* San Petersburgo.
- BURDET, H. M., A. CHARPIN & F. JACQUEMOUD. 1981. *Types nomenclaturaux des taxa iberiques décrits par Boissier. I Gymnospermes a Graminées*. Candollea, 36: 543-584.
- BURDET, H. M., A. CHARPIN & F. JACQUEMOUD. 1983. *Types nomenclaturaux des taxa iberiques décrits par Boissier ou Reuter. IV. Cistacées à Composées*. Candollea, 38: 751-802.
- CABALLERO, A. 1927. *Mezclas botánicas*. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 27(1): 56-62.
- CABALLERO, A. 1929. *El Cotyledon strangulata Font Quer, de Marruecos en los alrededores de Madrid*. Cavanillesia, 2(7-10): 169-170.
- CABALLERO, A. 1941. *Ilustraciones de la flora endémica española*. Anales Jard. Bot. Madrid, 1: 201-220.
- CABALLERO, A. 1942a. *Ilustraciones de la flora endémica española*. Anales Jard. Bot. Madrid, 2: 201-220.
- CABALLERO, A. 1942b. *Ilustraciones de la flora endémica española*. Anales Jard. Bot. Madrid, 2: 266-347.
- CABALLERO, A. 1944. *Ilustraciones de la flora endémica española*. Anales Jard. Bot. Madrid, 3: 328-381.
- CABALLERO, A. 1945. *Ilustraciones de la flora endémica española*. Anales Jard. Bot. Madrid, 4: 459-491.
- CABALLERO, A. 1946a. *Dos excursiones botánicas*. Anales Jard. Bot. Madrid, 5: 505-521.
- CABALLERO, A. 1946b. *Ilustraciones de la flora endémica española*. Anales Jard. Bot. Madrid, 5: 523-557.
- CABALLERO, A. 1946c. *Ilustraciones de la flora endémica española*. Anales Jard. Bot. Madrid, 6(2): 549-591.
- CABALLERO, A. 1947. *Estudios cariológicos en el género Scolymus L.* Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 46: 721-724.
- CABALLERO, A. 1948a. *Apuntes para una flórula de la Serranía de Cuenca*. Anales Jard. Bot. Madrid, 6(2): 503-547.
- CABALLERO, A. 1948b. *Ilustraciones de la flora endémica española*. Anales Jard. Bot. Madrid, 7: 655-691.
- CABALLERO, A. 1948c. *Ilustraciones de la flora endémica española*. Anales Jard. Bot. Madrid, 8: 523-579.

- CABELLO, F. 1993. *Viñedos de Madrid: El tinto fino*. Madrid también es campo, 3: 19.
- CABELLO, F. 1995. *La colección de vides de "El Encín". Historia del Banco de Germoplasma (1904-1994). Memoria de actividades y catálogo de variedades*. Comunidad de Madrid.
- CABELLO, F. & J. F. GALLEG0. 1994. *La viticultura en la Comunidad de Madrid: Variedades autóctonas*. Madrid también es campo, 10: 16-18.
- CABELLO, F. & J. F. GALLEG0. 1995. *El Banco de Germoplasma de "El Encín". Un rico patrimonio contra la erosión genética*. Madrid también es campo, 16: 10-11.
- CABELLO, F. & J. M. ORTIZ. 1995. *Characterization of grape (Vitis vinifera L.). Varieties with commercial interest in "D.O. Vinos de Madrid"*. Bulletin de l'O.I.V., 68(775-776): 720-745.
- CABELLO, F., J. BORREGO, J. A. CARCELA, J. F. GALLEG0, J. L. GÓMEZ, P. HIDALGO & M. D. SÁNCHEZ YELAMO. 1997. *Selección clonal de vid en la Comunidad de Madrid. Potenciación de las variedades autóctonas Malvar y Albillo*. Boletín Agrario, 4: 8-12.
- CABELLO, F., J. F. GALLEG0 & S. MORENO. 1997a. *Coleccionable sobre variedades de vid con D.O. Vinos de Madrid: Albillo, Tinto Fino y Malvar*. Boletín Agrario, 7: 25-28.
- CABELLO, F., J. F. GALLEG0 & S. MORENO. 1997b. *Coleccionable sobre variedades de vid con D.O. Vinos de Madrid: Garnacha, Airén y Cabernet Sauvignon*. Boletín Agrario, 10: 25-28.
- CABELLO, F., J. F. GALLEG0 & S. MORENO. 1998. *Coleccionable sobre variedades de vid con D.O. Vinos de Madrid: Viura y Merlot*. Boletín Agrario, 13: 25-28.
- CABELLO, F., J. F. GALLEG0, G. MUÑOZ & J. M. ORTIZ. 1994. *Malvar y Airén, dos variedades de vid presentes en la Comunidad de Madrid*. Viticultura y Enología profesional, 32: 25-35.
- CABELLO, F., J. M. ORTÍZ, J. BORREGO & E. DETTWEILER. 1999. *Red Europea de Bancos de Germoplasma. Proyecto Europeo GENRES 081*. La semana vitivinícola 2(736): 166-169.
- CABELLO, F., O. RUIZ & B. BONILLO. 1999. *Coleccionable sobre variedades de vid de la D.O. Vinos de Madrid: Torrontés*. Boletín Agrario, 17.
- CABELLO, L. & AL. 1985. *Comportamiento de la flor de Iberis L. en el espectro de visión de los insectos*. Collect. Bot. (Barcelona), 16(1): 89-99.
- CABELLOS, J. M., T. ARROYO & F. CABELLO. 1995. *Estudio de maduración de variedades blancas de Vitis vinifera L. en la Comunidad de Madrid*. Viticultura y Enología Profesional, 16: 10-11.
- CALLEJO, M. J. 1990. *Nota 8: Notas sobre las especies anuales del Género Tuberia (Dunal) Spach (Cistaceae) en Andalucía occidental. In: Notas taxonómicas y corológicas para la flora vascular de Andalucía y del Rif* 8-19. Lagasalia, 16(1): 105-170.
- CÁMARA NIÑO, F. 1948. *Plantas de los terrenos secos de Aragón*. Anales Jard. Bot. Madrid, 6(2): 371-395.
- CANDAU, P. 1978. *Palinología de Caryophyllaceae del sur de España I. Subfamilia Paronychioidae*. Lagasalia, 7(2): 143-157.

- CANDAU, P. & S. TALAVERA. 1979. *Polen y semillas de las especies de Silene, sect. Erectorefractae Chowdhuri*. Lagasalia, 8(2): 127-133.
- CANTERO DESMARTINES, F.J. & A. LÓPEZ LILLO. 1993. *Árboles singulares de Madrid*. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional. Agencia de Medio Ambiente. Madrid.
- CANTÓ, P. 1981. *Números cromosómicos en algunos táxones del Género Serratula L. (Asteraceae)*. Lazaroa, 3: 189-195.
- CANTÓ, P. 1984. *Revisión del género Serratula L. (Asteraceae) en la Península Ibérica*. Lazaroa, 6: 7-80.
- CAÑELLAS REY DE VIÑAS, I. 1993. *Ecología, características y usos de los coscojares (Quercus coccifera L.) en España*. Tesis doctoral. ETSI Montes, Universidad Politécnica de Madrid. Inédita.
- CARAZO ROMÁN, C. & M. J. JIMÉNEZ ALBARRÁN. 1989. *Estudios taxonómicos en el género Cistus L. Sect. Ladanium (Spach) Willk. (Cistaceae) en la provincia de Madrid*. Bot. Complutensis, 14: 87-108.
- CARAZO ROMÁN, C. 1985. *Contribución al estudio biosistemático del género Cistus L. sect. Ladanium (Spach) Willk. (Cistaceae) en la provincia de Madrid*. Tesina de licenciatura. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- CARAZO, C. & M. J. JIMÉNEZ. 1993. *Cistus x matritensis un nuevo híbrido de Cistus L.* Bot. Complutensis, 18: 173.
- CARRASCO DE SALAZAR, M. A. 1981. *Notas florísticas del Valle del Jerte (Cáceres)*. Trab. Dep. Bot. Fisiol. Veg., 11: 33-47.
- CARRASCO DE SALAZAR, M. A., M. COSTA TENORIO, J. JIMÉNEZ ALBARRÁN, C. PRADA & M. VELAYOS. 1986. *Contribución al conocimiento de la flora de la dehesa del Carrascal. Arganda del Rey (Madrid). Catálogo de plantas vasculares*. Trab. Dep. Bot. Fisiol. Veg., 13: 23-37.
- CARRASCO DE SALAZAR, M. A. & J. ESTRADA. 1988. *Fragmentos taxonómicos, corológicos, nomenclaturales y fitocenológicos. Comentarios sobre algunas plantas nuevas para la flora de Ávila, España*. Acta Bot. Malacitana, 13: 316-318.
- CARRASCO DE SALAZAR, M. A. & C. J. MARTÍN-BLANCO. 1995. *Consideraciones sobre el género Kickxia Dumort. (Scrophulariaceae) en la Península Ibérica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 53(2): 213-217.
- CARRASCO DE SALAZAR, M. A., D. PEREA & A. GARCÍA. 1996. *Types of species described by M. Graells (1809-1898), found in the Real Colegio Alfonso XII (San Lorenzo del Escorial, Madrid)*. Bot. Complutensis, 21: 87-97.
- CARRASCO DE SALAZAR, M. A., C. SANTAMARÍA, R. PÉREZ-MARTÍN, D. PEREA. 2000. *Cistaceae de José Demetrio Rodríguez (1780?-1846) en el Herbario del Real Colegio Alfonso XIII de San Lorenzo de El Escorial (Madrid, España)*. Bot. Complutensis, 24: 81-88.
- CARRASCO, M. J. 1992. *Estudio fitopatológico del haya en el monte "El Chaparral"*. Proyecto fin de carrera. EUIT Forestal, Universidad Politécnica de Madrid. Inédito.
- CARRAVEDO FANTOVA, M. 1980. *Introducción a las Orquídeas Españolas*. Fundación Juan March. Serie Universitaria.

- CARRERAS, L. M. 1975. *Perfil bioquímico y discriminación de los taxones del género Silybum*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 32(2): 363-380.
- CARRETERO, J. L. 1979. *El género Amaranthus L. en España*. Collect. Bot., 11: 105-142.
- CARRETERO, J. L. 1985a. *Aportaciones a la flora exótica valenciana*. Collect. Bot. (Barcelona), 16(1): 133-136.
- CARRETERO, J. L. 1985b. *Consideraciones sobre las amarantáceas ibéricas*. Anales Jard. Bot. Madrid, 41(2): 271-286.
- CARRETERO, J. L. 1988. *Wedelia glauca (Ortega) O. Hoffm. ex Hicken en España*. Anales Jard. Bot. Madrid, 45(1): 346-347.
- CARRETERO, J. L. & F. J. ESTERAS. 1983. *Algunas gramíneas de interés corológico para la provincia de Valencia*. Collect. Bot. (Barcelona), 14: 215-219.
- CASADO, M. A. 1984. *Production in a Mediterranean Therophytic Pasture During Ecological Sucession*. In: *Second International Rangeland Congress*. Adelaide, Australia. Aust. Rang. Soc.
- CASADO, M. A. 1987. *Organización espacial y temporal de pastos mediterráneos en respuesta a perturbaciones mecánicas e incendios*. Departamento de Ecología. Universidad Autónoma de Madrid.
- CASADO, M. A., B. PECO, C. LEVASSOR, I. CASTRO & F. D. PINEDA. 1988. *Structural changes following experimental disturbances in mediterranean pastures communities*. In: DURING, H. J., M. J. A. WERGER & J. H. WILLEMS (eds.). *Diversity and pattern in plant communities: 159-164*. SPB Academic Publishing, The Hage, Holanda.
- CASADO, M. A., B. MARTÍN CASTRO, T. GIL GIL, M. D. JIMÉNEZ ESCOBAR, L. JIMÉNEZ BAILÓN. 2006. *Banco de Datos de la Biodiversidad de la Comunidad de Madrid*. Universidad Complutense de Madrid - Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid "Fernando González Bernáldez". Archivo Digital Inédito.
- CASARES-GIL, A. 1925. *Sobre un caso de cloración en Pyrethrum parthenium Sm.* Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 25(3): 114-114.
- CASAS, I., R. DIAZ, J. E. ECHEVARRÍA & R. GAVILÁN. 1989. *Datos sobre la vegetación de Morata de Tajuña (Madrid, España)*. Lazaroa, 11: 61-76.
- CASASAYAS I FORNELL, T. 1982. *Aportaciones a la flora exótica catalana*. Folia Bot. Misc., 3: 73-79.
- CASTILLO, J. L. 1993. *Corología Cartográfica Ibérica. Aportación 49*. Bot. Complutensis, 18: 305-361.
- CASTRO FERNÁNDEZ, F. J., R. S. DÍAZ LÓPEZ, J. E. ECHEVARRÍA MAYO, S. ELVIRA COZAR & R. G. GAVILÁN GARCÍA. 1985. *Estudio comparativo de los aspectos florísticos y fenológicos de distintas comunidades forestales en Montejo de la Sierra (Madrid)*. Informe inédito.
- CASTRO, I., E. ORTUÑEZ, V. FUENTE, & D. SÁNCHEZ-MATA. 1988. *Datos sobre los pastizales vivaces orófilos del Sistema Central (España)*. Colloques Phytosociologiques, 16: 629-643.
- CASTROVIEJO, S. 1973. *Sobre la flora gallega, II*. Bot. Complutensis, 6: 15-22.
- CASTROVIEJO, S. 1982a. *Números cromosómicos de plantas occidentales, 157-163*. Anales Jard. Bot. Madrid, 38(2): 507-514.

- CASTROVIEJO, S. 1982b. *Sobre la flora gallega, IV*. Anales Jard. Bot. Madrid, 39(1): 157-165.
- CASTROVIEJO, S. 1984. *Números cromosómicos de plantas occidentales*, 280-289. Anales Jard. Bot. Madrid, 40(2): 457-462.
- CASTROVIEJO, S. 1987. *Notas sobre Atriplex L. ibéricas*. Anales Jard. Bot. Madrid, 43(2): 474-476.
- CASTROVIEJO, S. & S. CIRUJANO. 1980. *Sarcocornietea en la Mancha (España)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 37(1): 143-154.
- CASTROVIEJO, S. & P. COELLO. 1980. *Datos cariológicos y taxonómicos sobre las Salicorniidae A. J. Scott ibéricas*. Anales Jard. Bot. Madrid, 37(1):41-73.
- CASTROVIEJO, S. & R. CALVO. 1981. *Datos citotaxonómicos en Sedum serie Rupestris Berger*. Anales Jard. Bot. Madrid, 38(1): 37-50.
- CASTROVIEJO, S., G. NIETO FELINER & E. RICO HERNÁNDEZ. 1983. *Notas y comentarios sobre la flora del Sistema Central Español: Sierra de Villafranca, El Barco, y Bejar*. Anales Jard. Bot. Madrid, 40(1):151-161.
- CASTROVIEJO, S. & AL. (eds.) 1986-2006. *Flora iberica, I-VIII, X, XIV, XXI. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.
- CASTROVIEJO, S. & E. BAYÓN. 1990. *Notas sobre Teucrium marum L. y sus afines de las islas baleares*. Anales Jard. Bot. Madrid, 47(2):507-509.
- CASTROVIEJO, S. & E. LAGO. 1992. *Datos acerca de la hibridación del género Sarcocornia (Chenopodiaceae)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 50(1): 163-170.
- CATALÁN MARCOS, M. E. 1986. *Estudio botánico en el Parque Natural del hayedo de "El Chaparral"*. E.U.I.T. Forestales, Universidad Politécnica de Madrid.
- CAVANILLES, A. J. 1791-1801. *Icones et descriptiones plantarum, quae aut sponte in Hispania crescunt aut in hortis hospitantur*. 6 volúmenes. Madrid.
- CEBALLOS JIMÉNEZ, A. 1986. *Diccionario ilustrado de los nombres vernáculos de las plantas en España*. ICONA. Madrid.
- CEBALLOS JIMÉNEZ, A. & J. FERNÁNDEZ CASAS. 1980. *Números cromosómicos de plantas occidentales*, 46-47. Anales Jard. Bot. Madrid, 36: 399.
- CEBOLLA, C., V. DE LA FUENTE, C. MORLA, M. A. RIVAS, H. SÁINZ & C. SORIANO. 1981. *Catálogo florístico del cañon del río Duratón (Segovia)*. Lazaroa, 3: 197-217.
- CEBOLLA, C. & F. GALÁN. 1990. *Consideraciones acerca de Festuca paniculata (L.) Schinz & Thell. subsp. baetica (Hack.) Emberger & Maire*. Lagasalia, 15(ext.): 401-410.
- CEBOLLA, C. & M. A. RIVAS PONCE. 1993. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 20. Mapa 512 y adiciones al mapa 441. Fontqueria, 36: 205, 210, 211.
- CEBOLLA, C. & M. A. RIVAS PONCE. 1994a. *Atlas florum matritensis (Amaryllidaceae, Iridaceae, Liliaceae, Orchidaceae)*. Fontqueria, 41: 1-206.
- CEBOLLA, C. & M. A. RIVAS PONCE. 1994b. *Geófitos del extremo suroccidental de la Comunidad de Madrid*. Fontqueria, 40: 19-24.
- CEBOLLA, C. & M. A. LÓPEZ LUENGO. 1994. *De Stipis matritensibus notulae praecipue chorologicae*. Fontqueria, 39: 155-163.

- CEBOLLA, C., M. A. LÓPEZ LUENGO & M. A. RIVAS PONCE. 1995. *Fragmenta chorologica occidentalia*, 5317-5319. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 52(2): 208.
- CEBOLLA, C., M. A. LÓPEZ LUENGO, J. A. LÓPEZ RODRÍGUEZ & M. A. RIVAS PONCE. 1995. *Fragmenta chorologica occidentalia*, 5317-5319. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 52(2): 208-208.
- CEBOLLA, C. & J. M. POSTIGO MIJARA. 1996a. *Asientos corológicos para un atlas corológico de la flora occidental*, 24. Mapa 734, *Avena eriantha* Durieu. *Fontqueria*, 44: 185-186.
- CEBOLLA, C. & J. M. POSTIGO MIJARA. 1996b. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 24. Mapa 735, *Schismus barabrus* (L.) Thell. *Fontqueria*, 44: 186-192.
- CEBOLLA, C., J. A. LÓPEZ RODRÍGUEZ & M. A. RIVAS PONCE. 1996. *Dos orófitos nuevos para la Sierra de Guadarrama*. *Fontqueria*, 44: 37-40.
- CEBOLLA, C., J. A. LÓPEZ RODRÍGUEZ & M. A. RIVAS PONCE. 1997. *Poa legionensis* (Lainz) Fernández Casas & Lainz en la Sierra de Guadarrama. *Fontqueria*, 48: 25-27.
- CEBOLLA, C., J. A. LÓPEZ RODRÍGUEZ, J. M. POSTIGO MIJARRA & M. A. RIVAS PONCE. 1997. *Matritensis plantarum vascularium catalogus. Poaceae*. *Fontqueria*, 49: 1-86.
- CERVI, A. C., & A. M. ROMO. 1981. *Contribución al estudio de algunas especies del genero Deschampsia en la Península Ibérica*. *Collect. Bot.*, 12(4): 81-87.
- CHACÓN AUMENTE, R. 1987. *Contribución al estudio taxonómico del género Doronicum (Compositae) en la Península Ibérica*. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 43(2): 253-270.
- CHODAT, M. R. 1913. *Remarques sur quelques Polygalla espagnol*. *Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat.*, 12: 154-166.
- CIRUJANO, S. & M. VELAYOS. 1985. *Notas sobre la distribución de tres hidrófitos en el interior Peninsular*. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 42(1):255-256.
- CIRUJANO, S. 1980. *Las lagunas manchegas y su vegetación. I*. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 37(1): 155-191.
- CIRUJANO, S. 1981. *Las lagunas manchegas y su vegetación. II*. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 38 (1):187-232.
- CIRUJANO, S. 1982. *Aportaciones a la flora de los saladares castellanos*. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 39(1): 167-173.
- CIRUJANO, S., P. PASCUAL & M. VELAYOS. 1986. *Aportación al conocimiento de Ranunculus peltatus Schrank subsp. saniculifolius (Viv.) C. D. K. Cook, y su comportamiento fitosociológico*. *Trab. Dep. Bot. Fisiol. Veg.*, 13: 99-110.
- CIRUJANO, S. & M. VELAYOS. 1987. *Notas acerca de algunas Bassia ibéricas*. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 44(2): 576-578.
- CIRUJANO, S. & P. GARCÍA. 1993. *Cartografía Corológica Ibérica. Aportaciones 50-52*. *Bot. Complutensis*, 18: 305-361.
- CIRUJANO, S., N. LÓPEZ JIMÉNEZ & AL. 2003. *El paisaje vegetal de las Rozas de Madrid*. Excmo. Ayto. de las Rozas de Madrid. Jardín Botánico de Madrid, C.S.I.C. Madrid.
- COBOS SUAREZ, J. M. 1986. *Entomofauna del aliso (Alnus glutinosa (L.) Gaerter): Sistemática, bioecología y métodos de control de sus poblaciones*. Tesis doctoral. ETSI Montes, Universidad Politécnica de Madrid. Inédita.

- COLMEIRO, M. 1849. *Apuntes para la Flora de las dos Castillas*. Madrid, Lima.
- COLMEIRO, M. 1872. *Fumariáceas de España y Portugal*. Anales Soc. Esp. Hist. Nat., 1(1): 35-47.
- COLMEIRO, M. 1873a. *Genisteas y Antilideas de España y Portugal*. Anales Soc. Esp. Hist. Nat., 1(3): 289-378.
- COLMEIRO, M. 1873b. *Rosáceas de España y Portugal*. Anales Soc. Esp. Hist. Nat., 2: 257-339.
- COLMEIRO, M. 1885-1889. *Enumarión y revisión de las plantas de la Península hispano-lusitana e islas Baleares*. 5 volúmenes. Imprenta Viuda de Fuentenebro. Madrid.
- COSTA, M. 1972. *Vegetación de los enclaves silíceos del Cerro Butarrón (Madrid)*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 29: 109-122.
- COSTA, M. 1973a. *Datos ecológicos y fitosociológicos sobre los espartales de la provincia de Madrid*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 30: 225-233.
- COSTA, M. 1973b. *Estudio sinecológico y catenal de los matorrales de la provincia de Madrid*. Colecc. Tesis Doctorales Ed. Universidad Complutense de Madrid.
- COSTA, M. 1974a. *Estudio fitosociológico de los matorrales de la provincia de Madrid*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 31(1): 225-315.
- COSTA, M. 1974b. *Le dynamisme de L'Ilici-Fagion et du Quercion pyrenaicae dans la Cordillère Centrale (Espagne)*. Coll. Phytosoc., 3: 161-166.
- COSTA, M. 1975. *Sobre la vegetación nitrófila vivaz de la provincia de Madrid (Artemisio-Santolinetum rosmarinifoliae)*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 32(2): 1093-1098.
- COSTA TENORIO, M. 1981. *Aportaciones al conocimiento florístico de la alineación de Altomira*. Trab. Dep. Bot. Fisiol. Veg., 11: 137-152.
- COSTA TENORIO, M., C. MORLA JUARISTI & H. SAÍNZ OLLERO. 1984. *Notas fitocorológicas del interior peninsular*. Collect. Bot. (Barcelona), 15: 167-172.
- COSTA TENORIO, M., C. MORLA JUARISTI & H. SAINZ-OLLERO. 1985. *Taxones de interés corológico de la Cuenca media del Duero (Cañón del Riaza)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 41(2): 395-405.
- COSTA TENORIO, M. & C. MORLA. 1989. *Algunos taxones de interés en el NW de la Península Ibérica*. Bot. Complutensis, 14: 185-192.
- COSTA TENORIO, M., C. MORLA JUARISTI, H. SAINZ OLLERO & AL. 1998. *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Ed. Planeta. Barcelona.
- COSTICH, D. E. & F. GALÁN. 1990. *The ecology of the monoecious and dioecious subspecies of Ecballium elaterium (L.) Richard (Cucurbitaceae) I. Geographic distribution and its relationships to dynamic condition in Spain*. Lagasalia, 15 (ex.): 697-710.
- CRISTI, L. A. 1980. *Actividad aleopática de la hojarasca de Fagus sylvatica L. y su relación con la fitocenosis del hayedo de Montejo de la Sierra (Madrid)*. Tesis doctoral. ETSI Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid. Inédita.
- CRUZ ROT, M. DE LA. 1995. *El paisaje vegetal de la cuenca del río Henares (Guadalajara)*. Tesis doctoral. Facultad de Biología, Universidad de Alcalá de Henares. Inédita.

- CUADRA, C. DE LA & C. REY. 1992. *Características agronómicas de la especie Avena sterilis L. en relación con su papel de mala hierba*. Bol. San. Veg. Plagas, 18: 789-800.
- CUBAS, P., E. PANGUA & J. A. ROSELLÓ. 1989. *Asplenium x ticinense D.E. Meyer en el sector guadarrámico de Madrid*. Anales Jard. Bot. Madrid, 47(1): 236-239.
- CUEVAS MORENO, J. A. & J. MORALEDA MORENO. 1996. *Revisión y estudio de la situación de los carrizales de la Comunidad de Madrid*. SEO, Madrid.
- CUEVAS, J. M. 2003. *Inventario y descripción de los hábitats incluidos en la Directiva 92/43/CEE presentes en la Comunidad de Madrid*. Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid "Fernando González Bernáldez". Serie Documentos, nº 40. Consejería de Medio Ambiente. Comunidad de Madrid.
- CUTANDA, V. 1861. *Flora Compendiada de Madrid y su Provincia*. Imprenta Nacional. Madrid.
- CUTANDA, V. & M. DEL AMO. 1848. *Manual de botánica descriptiva ó resumen de las plantas que se encuentran en las cercanías de Madrid y de las que se cultivan en los jardines de la Corte*. Madrid.
- DAHLGREN, R. M. T., H. T. CLIFFORD & P. F. YEO. 1985. *The families of the monocotyledons: structure, evolution and taxonomy*. Springer Verl. Stuttgart.
- DANIN, A. 1981. *Notas breves, en: Notas taxonómicas y corológicas sobre la flora de Andalucía occidental* 25-26. Lagasalia, 10(1): 95-127.
- DELGADO, R. 1995. *Estudio de la regeneración en el monte "Hayedo de Montejo", nº 89 del C.U.P. Término Municipal de Montejo de la Sierra (Madrid)*. Proyecto fin de carrera. EUIT Forestal, Universidad Politécnica de Madrid. Inédito.
- DEVESA, J. A. 1981. *Números cromosómicos para la flora española*, 182-256. *Números 182-187*. Lagasalia, 10(2): 225-256.
- DEVESA, J. A. .1983. *Revisión del género Scabiosa de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Lagasalia, 12(2): 143-212.
- DEVESA, J. A. 1995. *Vegetación y Flora de Extremadura*. Universitas Editorial. Badajoz.
- DEVESA, J. A. & S. TALAVERA. 1981. *Revisión del género Carduus (Compositae) en la Península Ibérica e Islas Baleares*. Universidad de Sevilla.
- DEVESA, J. A. & E. VALDÉS-BERMEJO. 1984. *Teucrium aureum subsp turdetanum Devesa y Valdés-Bermejo, subsp. nov.* Anales Jard. Bot. Madrid, 41(1): 94.
- DEVESA, J. A. & C. VIERA. 2001. *Viajes de un botánico sajón por la Península Ibérica. Heinrich Moritz Willkomm (1821-1895)*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Extremadura. Cáceres.
- DEVESA, J. A. & A. ORTEGA OLIVENCIA. 2004. *Especies vegetales protegidas en España: plantas vasculares*. Ministerio de Medio Ambiente. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Madrid.
- DÍAZ DE LA GUARDIA, C. 1985. *Revisión de los géneros Scorzonera L. y Avellara Díaz de la Guardia & Blanca (Compositae, Lactuceae) en la Península Ibérica*. Tesis doctoral. Universidad de Granada.
- DÍAZ DE LA GUARDIA, C. 1987. *Números cromosómicos de plantas occidentales*, 427-435. Anales Jard. Bot. Madrid, 44(1):131-135.

- DÍAZ DE LA GUARDIA, C. & G. BLANCA. 1985. *Sobre Scorzonera angustifolia L. (Asteraceae)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 42(1):113-116.
- DÍAZ DE LA GUARDIA, C. & G. BLANCA. 1986. *El género Geropogon L. (Compositae, Lactuceae)*. Lazaroa, 9: 31-44.
- DÍAZ DE LA GUARDIA, C. & G. BLANCA. 1987. *Revisión del género Scorzonera L. (Compositae, Lactuceae) en la Península Ibérica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 43(2): 271-354.
- DÍAZ FERNÁNDEZ, P. M., M. P. JIMENEZ SANCHO, G. CATALÁN BACHILLER, S. MARTÍN ALBERTES & L. GIL. 1995. *Regiones de procedencia de Quercus suber L. en España*. ICONA. Madrid
- DÍAZ FERNÁNDEZ, P. M., M. F. GALLARDO MUNÓZ & L. GIL. 1996. *Alcornocales marginales de España. Estado actual y perspectiva de conservación de sus recursos genéticos*. Ecología, 10: 21-47.
- DÍAZ LIFANTE, Z. & B. VALDÉS. 1994. *Asphodelus albus subsp. carpetanus Z. Díaz & Valdés (Asphodelaceae), una nueva subespecie del centro de España*. Lagasalia, 17(2): 273-275.
- DÍAZ PINEDA, F. 1975. *Estudio numérico del matorral del área de Cercedilla y Navacerrada (Sierra de Guadarrama)*. Resumen Tesis Doctoral. Publ. de la Univ. de Sevilla.
- DÍAZ PINEDA, F. 1981. *Estudio ecológico base para la redacción de los Planes de Actuación Inmediata (PAI) correspondiente a los sectores Norte y Centro de la Sierra de Guadarrama (Madrid)*. Informe para COPLACO, MOPU. Madrid.
- DÍAZ PINEDA, F., F. GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, H. SAINZ OLLERO & AL. 1974. *Estudios básicos para una ordenación integral: Los montes de Cercedilla y Navacerrada*. Monografías ICONA. Madrid.
- DÍAZ PINEDA, F. & F. GONZÁLEZ BERNÁLDEZ. 1975. *Experiencia obtenida con modelos de regresión múltiple por la descripción del hábitat*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 32(2): 1333-1349.
- DÍAZ PINEDA, F., J. P. NICOLÁS, A. POU & E. FERNÁNDEZ GALIANO. 1981. *Ecological succession in oligotrophic pastures of Central Spain*. Vegetatio, 44: 165-176.
- DÍAZ PINEDA, F., E. F. GALIANO, B. PECO & M. A. CASADO. 1984. *Recuperación de zonas alteradas y erosionadas a través de la vegetación natural: ejemplificación en formaciones herbáceas en una zona representativa del centro de España. 4 VOL.* DGMA. MOPU. Madrid.
- DÍAZ PINEDA, F. & B. PECO. 1988. *Pastizales adehesados del área de El Pardo*. Mundo Científico, 79: 386-395.
- DÍAZ PINEDA, F., J. M. DE MIGUEL, M. A. CASADO & J. MONTALVO (coords.-eds.). 2002. *La Diversidad Biológica en España*. Prentise Hall. Pearson Educación, S.A. Madrid.
- DÍAZ SEGOVIA, A. 1984. *La degradación del encinar en la provincia de Madrid*. Tesis doctoral. ETSI Montes, Universidad Politécnica de Madrid. Inédita.
- DÍAZ YUBERO, I., J. I. ELORRIETA, F. VILAS, J. GARCÍA, G. VERGARA & F. CABELLO. 1995. *Recuperación de productos agrarios en peligro de extinción. Vid Albillo. Vid Malvar*. Comunidad de Madrid.

- DIOSDADO, J. C. & J. E. PASTOR. 1996. *Consideraciones citotaxonómicas del género Ranunculus L. (Ranunculaceae) en la Península Ibérica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 54(1): 166-178.
- DOMINGUEZ, E. 1976. *Revisión de las especies anuales del género Hippocrepis L.* Lagasalia, 5(2): 225-261.
- DOMÍNGUEZ, E. & E. F. GALIANO. 1979. *Revisión del género Tetragonolobus Scop. (Fabaceae)*. Lagasalia, 8(2): 189-214.
- DOMÍNGUEZ, E. & M. DÍAZ. 1980. *Astragalus cymbaecarpus Bot. (A. castellanus Burse) en la Península Ibérica*. In: *Notas Taxonómicas y corológicas sobre la flora de Andalucía occidental (1-24)*. Lagasalia, 9(2): 219-248.
- DOMÍNGUEZ, F. & F. MARTÍNEZ ATIENZA. 1993. *Acerca de la distribución española de Arbutus unedo L. (Ericaceae)*. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 89 (1-4):135-161.
- DOMÍNGUEZ, F., D. GALICIA, D. MORENO, J. C. MORENO SAIZ & H. SAINZ OLLERO. 1996. *Threatened plants in Peninsular and Balearic Spain: A report based on the E.U. Habitats Directive*. Biological Conservation, 76: 123-133.
- DORDA, E. 1983. *Estudios cromosómicos del género Narcissus L.* Fontqueria, 4: 11-20.
- DORDA, E. & J. FERNÁNDEZ CASAS. 1983. *Estudios morfológicos en el género Narcissus. Sección de la hoja*. Fontqueria, 5: 15-22.
- DORDA, E. & J. FERNÁNDEZ CASAS. 1984. *Estudios morfológicos en el género Narcissus L. Histología de la hoja y escapo, II*. Fontqueria, 6: 7-18.
- DORDA, E. & J. FERNÁNDEZ CASAS. 1989. *Estudios morfológicos en el género Narcissus L. Anatomía de hoja y escapo III*. Fontqueria, 27: 113-124.
- EHRENDORFER, F. & Y.-P. GUO. 2005. *Changes in the circumscription of the genus Achillea (Compositae-Anthemideae) and its subdivision*. Willdenowia, 35: 49-54.
- EHRENDORFER, F. & Y.-P. GUO. 2006. *Multidisciplinary studies on Achillea sensu lato (Compositae-Anthemideae): new data on systematics and phylogeography*. Willdenowia, 36(special issue): 69-87.
- ELDENAS, P., A. A. ANDERBERG & M. KALLERSJO. 1998. *Molecular phylogenetics of the tribe Inuleae s str (Asteraceae), based on ITS sequences of nuclear ribosomal DNA*. Plant Syst. Evol., 210(3-4): 159-173.
- ELENA ROSELLÓ J. A. 1980. *Contribución al estudio cariológico de los tomillos españoles*. Anales Jard. Bot. Madrid, 37(1):113-115.
- ELENA ROSELLÓ, J. A. 1981. *Cytotaxonomic and evolutionary studies in Thymus (Labiatae) relationships of the members of seccion Thymus Jalas*. Anales Jard. Bot. Madrid, 38(1): 127-144.
- ELENA ROSSELLÓ, J. A., M. A. GONZÁLEZ ZAPATERO & F. NAVARRO ANDRÉS. 1985. *Sobre los niveles de ploidía y otras particularidades cromosómicas de algunos vegetales castellano-leoneses de preferencias calcícolas*. Stud. Bot., 4: 109-115.
- ENRIQUEZ DE SALAMANCA SANCHEZ-CAMARA, A. 1992. *Estudio de la flora y vegetación de la cuenca madrileña del Alto Jarama*. Proyecto fin de carrera. EUIT Forestal, Universidad Politécnica de Madrid. Inédito.

- ENRÍQUEZ DE SALAMANCA SANCHEZ-CAMARA, A. 1993. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, adiciones a los mapas 138, 150, 155, 172, 209, 287, 306, 314, 315, 324, 341, 353 y 502*. Fontqueria, 36: 199-200, 202-204, 206.
- ESPIGARES PINILLA, T. & B. PECO. 1993. *Mediterranean pasture dynamics the role of germination*. J. Veg. Sci., 4: 189-194.
- ESPIGARES PINILLA, T. & B. PECO. 1994. *Floristic fluctuations in annual pastures: the competition at the regeneration stage*. J. Veg. Sci., 5: 457-462.
- ESPIGARES PINILLA, T. & B. PECO. 1995. *Mediterranean annual pasture dynamics: impact of autumn drought*. J. Ecol., 83: 135-142.
- ESPIGARES PINILLA, T., B. PECO & C. LEVASSOR. 1998. *Trends and fluctuations in species abundance and richness in Mediterranean Annual Pastures*. Applied Veg. Sci., 1: 21-28.
- ESPINOSA RINCÓN, J. R. .1998. *Catálogo florístico del Coto de Romanillos*. Proyecto fin de carrera. ETSI Montes, Universidad Politécnica de Madrid. Inédito.
- ESTALRICH, E., A. J. HERNÁNDEZ, S. OLIVER & J. PASTOR. 1995. *Aspectos ecológicos en especies de leguminosas propias de suelos calcáreos al sureste de Madrid*. Pastos, 25(1): 29-56.
- ESTEBAN, M. L., J. DORDA, A. MULLER & F. BERMÚDEZ DE CASTRO,. 1987. *El bosque de Eleagnus angustifolia L. de Valdemoro (Madrid)*. Bol. Est. Central de Ecología, 16(31): 83-91.
- ESTEBAN, S. 1996. *Estudio de la variabilidad de familias de haya (Fagus sylvatica L.) procedentes de Montejo de la Sierra (Madrid). Germinación, comportamiento en vivero y en campo*. Proyecto fin de carrera. EUIT Forestal, Universidad Politécnica de Madrid. Inédito.
- FANLO, R. 1981a. *La distribución de Centranthus calcitrapae (L.) Dufresne subsp. trichocarpus Richardson en la Península Ibérica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 38(1): 315.
- FANLO, R. 1981b. *Valerianella (Valerianaceae) en la Península Ibérica*. Lazaroa, 3: 131-135.
- FANLO, R. 1986. *El género Centranthus DC. en España I. Sección Calcitrapa Lange*. Lagasalia, 14(1): 3-8.
- FAVARGER, C. & P. MONSERRAT RECORDER. 1987. *Comentaires sur la caryologie des espèces de Minuartia L. de la Péninsule Ibérique*. Anales Jard. Bot. Madrid, 44(2): 558-564.
- FERÁKOVÁ, V. 1973. *The genus Lactuca L. in Europe*. Vydala Univerzita Komenského v Bratislave.
- FERNÁNDES, A. 1975. *L'evolution chez le genre Narcissus L.* Anales Inst. Bot. Cavanilles, 32(2): 843-872.
- FERNÁNDEZ ARROYO, M. C. 1986. *Aportaciones al estudio florístico de las cuencas del Aulencia y Perales*. Tesina de licenciatura. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- FERNÁNDEZ CASADO, M. A. & H. S. NAVA FERNÁNDEZ. 1987. *Estudio de una violeta endémica de la Península Ibérica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 44(2): 299-307.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. 1977. *Números cromosómicos de plantas españolas IV*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 34 (1): 335-349.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. 1978. *Exsiccata quaedam a me nuper distributa*, 2: 58-157.

- FERNÁNDEZ CASAS, J. 1979. *Exsiccata quaedam a nobis nuper distributa*, 2: 113-162.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. 1980. *Exsiccata quaedam a nobis nuper distributa*, 3: 163-253.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. 1982a. *De flora occidentale*. Fontqueria, 1: 9-18.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. 1982b. *Notas sobre el género Sempervivum L.* Anales Jard. Bot. Madrid, 38(2): 526-528.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (ed.). 1986. *Asientos para un atlas de flora occidental*, 4. Mapas 12-16. Fontqueria, 11: 9-14.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (ed.). 1987a. *Asientos para un atlas de flora occidental*, 5. Mapas 17-35. Fontqueria, 12: 1-28.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (ed.). 1987b. *Asientos para un atlas de flora occidental*, 6. Mapas 36-40. Fontqueria, 14: 23-32.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (ed.). 1987c. *Asientos para un atlas de flora occidental*, 7. Mapas 41-55. Fontqueria, 15: 17-38.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (ed.). 1988a. *Asientos para un atlas de la flora occidental*, 9 Mapas 56-72. Fontqueria, 18: 1-50.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (ed.). 1988b. *Asientos para un atlas de la flora occidental*, 10. Mapa 104. *Más adiciones a los mapas* 78, 81, 83, 88, 99, 100, 101. Fontqueria, 20: 57-62.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (ed.). 1989a. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 11. Fontqueria, 22: 5-24.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (ed.). 1989b. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*. Fontqueria, 33: 11, 23, 37, 58, 92, 112.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (ed.). 1989c. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*. Fontqueria, 35: 2-166.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (ed.). 1989d. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 15. Mapa 320-387. *Más adiciones a los mapas* 10, 24, 29, 41, 52, 68, 81, 89, 120, 127, 129, 136, 141, 150, 153, 155, 159, 160, 161, 281, 303, 304, 314, 316, 317. Fontqueria, 27: 11-102.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (ed.). 1989e. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 11. Mapas 105-109. *Más adiciones a los mapas*, 21, 24, 40, 52, 53, 54, 58, 67, 69, 99, 100, 101, 102, 103. Fontqueria, 22: 5-24.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (ed.). 1989f. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental* 12. Mapas 120-269. *Más adiciones a los mapas*. 23, 24, 29. Fontqueria, 23: 1-127.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (ed.). 1989g. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 14. Mapas 279-319. *Más adiciones a los mapas* 81, 83. Fontqueria, 25: 1-201.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (ed.). 1989h. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 15. Mapa 341. Fontqueria, 27: 35-42.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (ed.). 1990a. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 16. Fontqueria, 28: 65-186.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. (ed.). 1990b. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 16: Mapas, 387-444. *Más adiciones a los mapas* 52, 53, 54, 63, 65, 67, 68, 70, 75, 76, 77, 79, 83, 99, 102, 103, 129. Fontqueria, 28: 65-186.

- FERNÁNDEZ CASAS, J., J. FERNÁNDEZ PIQUERAS & M. RUIZ REJÓN. 1977. *Estudios cariológicos sobre la flora española III*. Lagasalia, 7(1): 77-81.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. & J. FERNÁNDEZ PIQUERAS. 1978. *Números cromosómicos para la flora española. Números 24-29*. Lagasalia, 7(2): 191-216.
- FERNÁNDEZ CASAS, J., J. GONZÁLEZ AGUILERA & M. RUIZ REJÓN. 1978. *Notas sobre cariológia de lamiaceas*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 34(2): 723-732.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. & J. LEAL PÉREZ-CHAO. 1978. *Números cromosómicos para la flora española. Números 1-44*. Lagasalia, 7(2): 191-216.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. & C. MACHÍN SANTAMARIA. 1978. *Números cromosómicos para la flora española. Números 1-44*. Lagasalia, 7(2): 191-216.
- FERNÁNDEZ CASAS, J., S. PAJARÓN & M. L. RODRIGUEZ PASCUAL. 1978. *Números cromosómicos para la flora Española, 60-65*. Lagasalia, 8(1):105-125.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. & J. MOLERO. 1979. *Números cromosómicos para la flora española. Números 84-120*. Lagasalia, 9(1): 115-136.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. & A. FERNÁNDEZ VILLARICO. 1980. *Notas corológicas*. Anales Jard. Bot. Madrid, 36: 420-421.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. & F. MUÑOZ GARMENDIA. 1980. *De pteridophytis hispanicis notulae chorologicae II*. Anales Jard. Bot. Madrid, 37 (1):31-39.
- FERNÁNDEZ CASAS, J., A. PONS-SOROLLA & A. SUSANNA. 1980. *Notas corológicas*. Anales Jard. Bot. Madrid, 37(1): 213-214.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. & A. SUSANNA. 1981. *Nuevos híbridos en el género Narcissus*. Anales Jard. Bot. Madrid, 38(1): 301.
- FERNÁNDEZ CASAS, J. & A. SUSANNA DE LA SERNA. 1985. *Monografía de la sección Chamaecyanus Willk. del género Centaurea L.* Treballs de l'Institut Botànic de Barcelona. Vol. X. Ajuntament de Barcelona. Barcelona.
- FERNANDEZ CASAS, J. & R. GAMARRA (eds.). 1990. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 17: Mapas 445-475*. Fontqueria, 30: 169-234.
- FERNANDEZ CASAS, J. & R. GAMARRA (eds.). 1991. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 19*. Fontqueria, 33: 107-204.
- FERNANDEZ CASAS, J. & R. GAMARRA (eds.). 1993. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 20*. Fontqueria, 36: 205.
- FERNÁNDEZ CASAS, J., R. GAMARRA & M. J. MORALES ABAD. 1994. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental 22*. Fontqueria, 40: 143-144, 160-194, 196-206, 216-232.
- FERNÁNDEZ DÍEZ, F. 1984. *Aportaciones a la flora vallisoletana*. Studia Botanica, 3: 255-262.
- FERNÁNDEZ DÍEZ, F. J. 1985. *Distribución en España Peninsular de Himantoglossum hircinum (L.) Sprengel*. Anales Jard. Bot. Madrid, 42(1):187-190.
- FERNÁNDEZ GALIANO, E. 1996. *Las ilustraciones de la flora endémica española (IX) de A. Caballero*. Anales Jard. Bot. Madrid, 54 (1): 608-621.
- FERNÁNDEZ GALIANO, E. & A. RAMOS (eds.). 1987. *La naturaleza de Madrid*. CAM, Madrid.

- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F. & A. MOLINA. 1988. *Datos fitosociológicos sobre las fresnedas guadarrámicas*. Act. Bot. Malacitana, 13: 217-228.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F. 1981. *Notas florísticas sobre el Valle del Paular (Madrid)*. Lazaroa, 3: 355-378.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F. 1982. *Notas florísticas sobre el Valle del Paular (Madrid, España)*. II. Lazaroa, 4: 375-378.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F. 1984. *Notas florísticas sobre el Valle del Paular (Madrid, España)*. III. Lazaroa, 6: 271-274.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F. 1987. *Erodium paularense* Fdez. González & Izco (Geraniaceae). In: GÓMEZ CAMPO, C. (ed.). *Libro rojo de especies vegetales amenazadas de España Peninsular e Islas baleares*: 240-241. ICONA, Madrid.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F. 1988. *Estudio florístico y fitosociológico del Valle del Paular (Madrid)*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F. 1991. *La vegetación del Valle del Paular (Sierra de Guadarrama, Madrid)*. I. Lazaroa, 12: 153-272.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F. & J. IZCO. 1989. *Erodium paularense* nueva especie de la subsección *Petraea* Brumh. Candollea, 44(1): 241-248.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, L. 1978. *Estudio ecológico de las especies de leguminosas de pastizales en la zona comprendida entre los ríos Tajo y Jarama*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, L. & S. OLIVER. 1979. *Comparación de especies de Medicago respecto a las variables edáficas y topográficas, en los pastizales situados entre el Tajo y el Jarama*. Pastos, 9(2): 15-21.
- FERNÁNDEZ GUILLÉN, M. D. 1993. *Estudio comparativo de la vegetación leñosa de un área representativa de la Sierra del Guadarrama*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid.
- FERNÁNDEZ NAVARRO, L. 1893. *Excursión a Cercedilla*. Actas Soc. Esp. Hist. Nat., 22(2): 117-122.
- FERNÁNDEZ NAVARRO, L. 1899. *Excursiones por los alrededores de Lozoya (Madrid)*. Actas Soc. Esp. Hist. Nat., 28: 59-68.
- FERNÁNDEZ PERALTA, A. M. & J. J. GONZÁLEZ AGUILERA. 1981. *Números cromosómicos de plantas occidentales*, 129-133. Anales Jard. Bot. Madrid, 38(1): 281-284.
- FERNÁNDEZ PIQUERAS, I. 1983. *Nota sobre cariólogia de gramíneas silvestres españolas*. Fontqueria, 3: 11-12.
- FERNÁNDEZ PIQUERAS, J. & A. SAÑUDO. 1980a. *Estudios cariológicos en especies españolas del género Anthyllis L. I. Número y comportamiento de los cromosomas en meiosis*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 35: 395-410.
- FERNÁNDEZ PIQUERAS, J. & A. SAÑUDO. 1980b. *Estudios cariológicos en especies españolas del Género Anthyllis L. II. Análisis de cariotipos*. Anales Jard. Bot. Madrid, 36: 321-337.
- FERNÁNDEZ, J. V. 2001. *Inventario de plantas del Retiro*. Inedito.

- FERNÁNDEZ, O. & C. CAPDEVILLA. 1945. *Pyrethrum cinerariae-folium*. Anales Jard. Bot. Madrid, 4: 145-166.
- FERNÁNDEZ, O. & M. PÉREZ LOBETE. 1945. *Acerca de la existencia de roterona en el Verbascum thapsus L.* Anales Jard. Bot. Madrid, 4: 11-26.
- FERNÁNDEZ-ARIAS GONZÁLEZ, M. I. & J. A. DEVESA ALCARAZ. 1991. *Revisión del género Fritillaria L. (Liliaceae) en la Península Ibérica*. Studia Botanica, 9: 49-84.
- FERNÁNDEZ-CARVAJAL, M. C. 1978. *Notas sobre Juncus fontanesii Gay en la Península Ibérica*. Rev. Fac. Ci. Univ. Oviedo, 17-19: 323-332.
- FERNÁNDEZ-CARVAJAL, M. C. 1980. *Revisión de las especies del género Juncus L., en la Península Ibérica*. Tesis doctoral. Universidad de Oviedo. Inédita.
- FERNÁNDEZ-CARVAJAL, M. C. 1981. *Revisión del género Juncus L. en la Península Ibérica. II. Subgéneros Juncus y Genuini Buchenau*. Anales Jard. Bot. Madrid. 38(2): 417-467.
- FERNÁNDEZ-CARVAJAL, M. C. 1982. *Revisión del género Juncus L. en la Península Ibérica. III. Subgéneros Subulati Buchenau, Pseudotenageia Krecz. & Gontsch. y Poiophylli Buchenau*. Anales Jard. Bot. Madrid, 39(1): 79-151.
- FERNÁNDEZ-LÓPEZ, C. 1992. *Revisión de las plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Un elenco hasta 1991*. Facultad de Ciencias experimentales de Jaen (España).
- FERNÁNDEZ-LÓPEZ, C. 2000. *Revisión de las plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Un elenco hasta 1998*. Facultad de Ciencias experimentales de Jaen (España).
- FERRER, J. J. 1985. *Notas florísticas del Sistema Ibérico aragonés: Sierras de Herrera, Cucalón y Fonfria*. Collect. Bot. (Barcelona), 16(1): 143-148.
- FIZ, O., V. VALCÁRCEL, & P. VARGAS. 2002. *Phylogenetic position of Mediterranean Astereae and character evolution of daisies (Bellis, Asteraceae) inferred from nrDNA ITS sequences*. Molec. Phyl. Evol., 25: 157-171.
- FONT QUER, P. & W. ROTHMALER. 1934. *Generum plantarum ibericarum revisio critica. I. Helianthemum Adans. subgen. Plectolobum Willk. - Sectio Chamaecistus Willk.* Cavanillesia, 6(10-11): 148-174.
- FONT QUER, P. 1924. *Una Sideritis híbrida de 1816*. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 24 (3): 151-152.
- FONT QUER, P. 1925a. *La Sideritis incana L. y sus variaciones*. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 25(9): 457-469.
- FONT QUER, P. 1925b. *Las jaras híbridas españolas*. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 25(4): 171-177.
- FONT QUER, P. 1926a. *De flora occidentale adnotaciones*. Butll. Inst. Catalana Hist. Nat., 26: 102-106.
- FONT QUER, P. 1926b. *De flora occidentale adnotaciones*. Butll. Inst. Catalana Hist. Nat., 26: 53-57.
- FONT QUER, P. 1928. *De flora occidentale adnotaciones, I-IV*. Cavanillesia, 1(1-3): 16-40.
- FONT QUER, P. 1931. *De flora occidentale adnotaciones, VIII*. Cavanillesia, 4 (4-5): 63-67.
- FONT QUER, P. 1947. *Acerca de algunas plantas raras, críticas o nuevas*. Collect. Bot. (Barcelona), 1(3): 262-314.

- FONT QUER, P. 1948a. *Acerca del Cerastium gracile Duf. y especies afines*. Collect. Bot. (Barcelona), 2(1): 137-142.
- FONT QUER, P. 1948b. *Sertulum cavanillesianum enneanthum*. Anales Jard. Bot. Madrid, 6(2): 487-495.
- FONT QUER, P. 1949. *Plantae novae*. Collect. Bot. (Barcelona), 2(2): 199-203.
- FONT QUER, P. 1954. *Enumeración de las plantas distribuidas en las centurias VI y VII del "Herbario Normal", con diversos comentarios*. Collect. Bot. (Barcelona), 4(2): 287-310.
- FONT QUER, P. 1956. *Algunas noticias sobre el Umbilicus praealtus*. Collect. Bot. (Barcelona), 5(2): 143-145.
- FONT QUER, P. 1989. *Diccionario de botánica*. 1ª edición, 10ª reimpresión. Editorial Labor, S.A. Barcelona.
- FONT QUER, P. 1995. *Plantas Medicinales. El Dioscórides renovado*. 15ª Edición. Editorial Labor, S.A. Barcelona.
- FONT, M., T. GARNATJE, N. GARCÍA-JACAS & A. SUSANNA. 2002. *Delineation and phylogeny of Centaurea sect. Acrocentron based on DNA sequences: a restoration of the genus Crocodylium and indirect evidence of introgression*. Plant. Syst. Evol., 234 (1-4): 15-26.
- FRANCO MÚGICA, F., M. GARCÍA ANTÓN, & H. SAINZ OLLERO. 1998. *Vegetation dynamics and human impact in the Sierra de Guadarrama. Central System, Spain. The Holocene*, 8(1): 69-82.
- FUENTE, V. DE LA. 1982. *Taxones de las comarcas de Tamajón y Valdepeñas de la Sierra (Guadalajara, España)*. Lazaroa, 3: 359-361.
- FUENTE, V. DE LA. 1986. *Aportaciones al conocimiento de la flora del noroeste de la provincia de Guadalajara*. Stud. Bot., 5: 135-140.
- FUENTE, V. DE LA, C. MORLA, M. A. RIVAS PONCE, H. SAINZ OLLERO & C. SORIANO. 1980. *Notas florísticas sobre afloramientos cretácicos del sector oriental de la Cordillera Central*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 35: 115-117.
- FUENTE, V. DE LA & J. C. MORENO. 1984. *Poa feratiana Boiss. & Reuter en el Sistema Central, España*. Lazaroa, 6: 279-281.
- FUENTE, V. DE LA & D. SÁNCHEZ MATA. 1987. *Datos sobre Festuca rothmaleri (Litard.) Markgr.-Dannenb. y F. nevadensis (Hackel) K. Richter (Gramineae)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 43(2): 361-373.
- FUENTE, V. DE LA & D. SÁNCHEZ MATA. 1990. *Sobre el género Saxifraga L. Sect. Dactyloides Tausch. (Saxifragaceae) en El Sistema Central Ibérico*. Lagasalia, 15(ex.): 253-262.
- FUENTE, V. DE LA & E. ORTUÑO. 1998. *Biosistemática de la sección Festuca del género Festuca L. (Poaceae) en la Península Ibérica*. Colección de estudios, 59. Ediciones Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.
- FUERTES LASALA, E. 1989. *Aportaciones a la Flora Abulense. El valle de Amblés I. (Equisetacea-Violaceae)*. Bot. Complutense, 14: 109-122.
- FUNK, V. A., R. CHAN & S. C. KEELEY. 2004. *Insights into the evolution of the tribe Arctoteae (Compositae: subfamily Cichorioideae s.s.) using trnL-F, ndhF, and ITS*. Taxon, 53(3): 637-655.

- FUNK, V. A., R. J. BAYER, S. KEELEY, R. CHAN, L. WATSON, B. GEMEINHOLZER, E. SCHILLING, J. L. PANERO, B. G. BALDWIN, N. T. GARCÍA-JACAS, A. SUSANNA & R. K. JANSEN. 2005. *Everywhere but Antarctica: Using a supertree to understand the diversity and distribution of the Compositae*. Biol. Skr., 55: 343-374. In: FRIIS, I., & H. BALSLEV (eds). *Proceedings of a Symposium on Plant Diversity and Complexity Patterns - Local, Regional and Global Dimensions: 343-374*. Danish Academy of Sciences and Letters, Copenhagen.
- GABRIEL Y GALÁN MORIS, J. M. 1994. *Contribución al estudio florístico de Torrelodones (Madrid)*. Tesina de licenciatura. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- GABRIEL, J. M. & M. PUELLES. 1995. *Cartografía Corológica Ibérica. Aportaciones 84-85*. Bot. Complutensis, 20: 84-85.
- GALÁN CELA, P. 1986. *Datos previos para un catálogo de orquideas burgalesas*. Anales Jard. Bot. Madrid, 43 (1):65-82.
- GALÁN DE MERA, A. 1986a. *Estudio de las comunidades terofíticas pioneras y rupícolas de la comarca de Torrelaguna (Madrid)*. Tesina de licenciatura. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- GALÁN DE MERA, A. 1986b. *Datos florísticos sobre la comarca de Torrelaguna (Madrid, España)*. Lazaroa, 8: 383-385.
- GALÁN DE MERA, A. 1988. *Datos florísticos sobre la comarca de Torrelaguna (Madrid, España). II*. Lazaroa, 10: 273-276.
- GALÁN DE MERA, A. 1989. *Datos florísticos sobre la comarca de Torrelaguna (Madrid, España), III*. Studia Botanica, 7: 253-256.
- GALÁN DE MERA, A. 2000. *Hieracium peleteranum (Compositae) en el Sistema Central Español*. Anales Jard. Bot. Madrid, 57(2): 425.
- GALBANY-CASALS, M., L. SAEZ, C. BENEDI & C. E. JARVIS. 2006. *Typification of names in Gnaphalium L. and Helichrysum Mill. (Asteraceae), and some taxonomic notes*. Taxon, 55(2): 489-501.
- GALBANY-CASALS, M., N. GARCIA-JACAS, A. SUSANNA, L. SÁEZ & C. BENEDÍ. *Phylogenetic relationships in the Mediterranean Helichrysum (Asteraceae, Gnaphalieae) based on nuclear rDNA ITS sequence data*. Australian Syst. Botany, 17(3): 241-253.
- GALIANA GALÁN, F. 1993. *Recuperación de zonas afectadas por incendios forestales: sucesión secundaria en pinares del Sistema Central*. Tesis doctoral. ETSI Montes, Universidad Politécnica de Madrid. Inédita.
- GALICIA, D., L. MORENO & J. C. MORENO. 1993. *Cartografía Corológica Ibérica. Aportaciones 46-48*. Bot. Complutensis, 18: 305-361.
- GALLEGO MARTÍN, F. 1984. *Notas sobre la cariología de Ecballium elaterium (L.) Richard*. Studia Botanica, 3: 321-323.
- GALLEGO, M. J., S. TALAVERA & S. SILVESTRE. 1989. *Revisión del Género Reichardia Roth (Compositae)*. Lagasalia, 9(2): 159-217.
- GAMARRA, R. 1989a. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 15. Mapa 373*. Fontqueria, 27: 88.
- GAMARRA, R. 1989b. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 15. Mapa 374*. Fontqueria, 27: 90-91.

- GAMARRA, R. 1989c. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 15. Mapa 375. Fontqueria, 27: 92.
- GAMARRA, R. 1989d. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 15. Mapa 376. Fontqueria, 27: 93.
- GAMARRA, R. 1989e. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 15. Mapa 384. Fontqueria, 27: 95.
- GAMARRA, R. 1991. *Estudios corológicos en plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Tratamiento informático de datos y patrones de distribución*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. Inédita.
- GAMARRA, R. 1992a. *Adiciones al Mapa 341. Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 19. Fontqueria, 33: 168.
- GAMARRA, R. 1992b. *Adiciones al Mapa 351. Asientos para una atlas corológico de la flora occidental*, 19. Fontqueria, 33: 175.
- GAMARRA, R. 1992c. *Adiciones al Mapa 352. Asientos para una atlas corológico de la flora occidental*, 19. Fontqueria, 33: 176.
- GAMARRA, R. 1992d. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 19. *Adiciones a los mapas 153, 155, 172, 199, 209, 225, 341, 351, 352, 410, 412 y 413*. Fontqueria, 33: 104-237.
- GAMARRA, R. & J. FERNANDEZ CASAS. 1989a. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 15. Mapa 344. Fontqueria, 27: 45.
- GAMARRA, R. & J. FERNANDEZ CASAS. 1989b. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 15. Mapa 346. Fontqueria, 27: 55.
- GAMARRA, R. & J. FERNANDEZ CASAS. 1989c. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 15. Mapa 347. Fontqueria, 27: 58.
- GAMARRA, R. & J. FERNANDEZ CASAS. 1989d. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 15. Mapa 348. Fontqueria, 27: 59.
- GAMARRA, R. & J. FERNANDEZ CASAS. 1989e. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 15. Mapa 351. Fontqueria, 27: 63.
- GAMARRA, R. & J. FERNANDEZ CASAS. 1989f. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 15. Mapa 352. Fontqueria, 27: 66.
- GAMARRA, R. & J. FERNANDEZ CASAS. 1989g. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 15. Mapa 353. Fontqueria 27: 72.
- GAMARRA, R. & J. FERNANDEZ CASAS. 1989h. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 15. Mapa 354. Fontqueria, 27: 78.
- GAMARRA, R. & J. FERNANDEZ CASAS. 1989i. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 15. Mapa 357. Fontqueria, 27: 82.
- GAMARRA, R. & J. FERNÁNDEZ CASAS. 1989j. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 15. Mapa 342. Fontqueria, 27: 42-44.
- GAMARRA, R. & O. MONTOUTO. 1997. *Approach to the study of steppic plants in the Western Mediterranean, a project*. Lagasalia, 19(1-2): 663-666.
- GANDOGGER, M. 1917. *Catalogue des plantes récoltées en Espagne et en Portugal pendant mes voyages de 1894 à 1912*. Paris.

- GANDULLO, J. M., O. SÁNCHEZ PALOMARES & S. GONZÁLEZ ALONSO. 1975. *Contribución al estudio ecológico de la Sierra de Guadarrama. II. Clima*. Anales del INIA, Sér. Recursos Naturales, 2: 23-36.
- GANDULLO, J. M. & O. SÁNCHEZ PALOMINO. 1976. *Contribución al estudio ecológico de la Sierra de Guadarrama. III. Los Suelos*. Anales del INIA, Sér. Recursos Naturales, 3.
- GARCÍA ABRIL, A. 1984. *Recuperación de tierras. Los matorrales de Madrid*. Tesis doctoral. ETSI Montes, Universidad Politécnica de Madrid. Inédita.
- GARCÍA ABRIL, A., L. ANDRES & A. PINEDO. 1990. *Los matorrales de Madrid*. Anales Inst. Est. Madrileños (CSIC), 28: 227-242.
- GARCÍA ADÁ, R., G. LÓPEZ & P. VARGAS. 1996. *Notas botánicas sobre la flora vascular del centro de la Península Ibérica*. Candollea, 51(2): 373-380.
- GARCÍA ANTÓN, M. 1983. *Catálogo y estudio florístico comparado de la Casa de Campo de Madrid*. Tesina de Licenciatura. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid. Inédita.
- GARCÍA ANTÓN, M. & M. M. GÉNOVA FÚSTER. 1986. *Aportaciones a la flora matritense*. Lazaroa, 8: 387-388.
- GARCÍA CAÑETE, J. 1997. *Los corredores verdes como elementos de ordenación del espacio periurbano. Propuesta metodológica: Aplicación al sector oeste de Madrid*. Tesis doctoral. ETSI Montes, Universidad Politécnica de Madrid. Inédita.
- GARCÍA MARÍN, F. & S. SILVESTRE. 1985a. *Revisión de los géneros Elaeoselium Koch ex DC., Margotia Boiss. y Distichoselinum García Martín & Silvestre (Umbelliferae)*. Lagasalia, 13(2): 205-237.
- GARCÍA MARÍN, F. & S. SILVESTRE. 1985b. *Números cromosómicos para la flora española. Números 409-421*. Lagasalia, 13(2): 313-318.
- GARCÍA MARÍN, S. 1999. *Evaluación de los efectos sobre la vegetación de la aplicación de residuos orgánicos en un suelo semiárido de la Comunidad de Madrid*. Tesina de licenciatura. Universidad Complutense de Madrid. Inédito.
- GARCÍA MARTÍN, D. & M. C. GARCÍA VALLEJO. 1983. *Chemotypes of Thymus zygis (Loefl.) L. of Guadarrama Sierra and other places in Castille (Spain)*. Essential Oil Technical Paper Book 2. IXth International Congress of Essential Oils. 13-17 March. Singapore.
- GARCÍA MARTÍN, D. & M. C. GARCÍA VALLEJO. 1984. *Evidencia química del origen no hibridógeno de Thymus lacaitae Pau (=Thymus gypsicola Riv.-Mart.)*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, INIA. Anales del INIA Serie Forestal nº 8, separata 13.
- GARCÍA MARTÍN, D., T. ROMERO ZARCO & A. CHARPIN (eds.). 1986. *Notas taxonómicas y corológicas sobre la flora de Andalucía occidental 141-257*. Lagasalia, 14(1): 67-178.
- GARCÍA SÁNCHEZ-COLOMER, M. R. 1998. *Heterogeneidad del medio abiótico, composición florística y diversidad en humedales montanos mediterráneos (Sierra de Guadarrama)*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid.
- GARCÍA VALLEJO, M. C. & D. GARCÍA MARTÍN. 1987. *Essential oils Thymus bracteatus Lange ex Cutanda*. 2ª Jornadas nacionais de plantas aromáticas e óleos essenciais. Lisboa.

- GARCÍA VALLEJO, M. C., D. GARCÍA MARTÍN & F. MUÑOZ. 1984. *Avance de un estudio sobre las esencias del Thymus mastichina L. español ("Mejorana de España")*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, INIA. Anales del INIA Serie: Forestal núm. 8, separata nº 12.
- GARCÍA VALLEJO, M. C., M. I. GARCÍA VALLEJO & A. VELASCO NEGUERUELA. 1989. *Essential oils of genus Lavandula L. in Spain*. Proc. 11th Intern. Congress Essential Oils, Fragrances & Flavors (New Delhi), vol. 4: 15-26. Oxford & IBH Publish. Co.
- GARCÍA VALLEJO, M. C., M. P. REBOLLAR REIER & D. GARCÍA MARTÍN. 1992. *Composición química del aceite esencial de Thymus vulgaris L. en la Comunidad de Madrid. I Jornadas Ibéricas de plantas medicinales aromáticas y de aceites esenciales*. 12-14 julio 1989. Madrid. INIA.
- GARCÍA VALLEJO, M. I. 1993. *Aceites esenciales de las lavandulas ibéricas. Ensayo de la quimiotaxonomía*. Colecc Tesis Doctorales Ed. Universidad Complutense Madrid nº 176/93. Dpto. Biología Vegetal I.
- GARCÍA, M. A. 1998. *Revisión taxonómica de Cuscuta L. subgénero Cuscuta (Convolvulaceae)*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- GARCÍA, M. E., L. HERRERO & A. PENAS. 1992. *Sobre la presencia de Erysimum cheiranthoides L. subsp. cheiranthoides en la Península Ibérica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 50(1): 118.
- GARCÍA, P. 1993. *Estudio Palinológico del género Potamogeton L. en la Península Ibérica*. Bot. Complutensis, 18: 79-91.
- GARCÍA-JACAS, N. 1992. *Estudi taxonòmic i biosistemàtic de les espècies ibèriques i nord-africanes del gènere Centaurea Sect. Acrocentron*. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona.
- GARCÍA-JACAS, N., A. SUSANNA, T. GARNATJE & R. VILATERSANA. 2001. *Generic Delimitation and Phylogeny of the Subtribe Centaureinae (Asteraceae): A Combined Nuclear and Chloroplast DNA Analysis*. Annals of Botany, 87: 503-515.
- GARCÍA-JACAS, N., A. SUSANNA, V. MOZAFFARIAN & R. ILARSAN. 2000. *The natural delimitation of Centaurea (Asteraceae: Cardueae): ITS sequences analysis of the Jacea group*. Plant Syst. Evol., 223: 185-199.
- GARCÍA-REDONDO MORENO, J. A. 1995. *Ecología de la riberas del Tajo a su paso por Aranjuez*. Aranjuez: Doce calles: Fundacion Puente Barcas.
- GARCÍA-VILLARACO, A. & M. A. RIVAS PONCE. 1988. *Dos causas inusuales de pseudoviviparidad en gramíneas*. Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat. (secc. Biol.), 84 (1-2): 91-93.
- GARNATJE, T., S. GARCIA, R. VILATERSANA & J. VALLÈS. 2006. *Genome Size Variation in the Genus Carthamus (Asteraceae, Cardueae): Systematic Implications and Additive Changes During Allopolyploidization*. Annals of Botany, 97: 461-467.
- GAVILÁN, R. 1994. *Estudio de las relaciones entre vegetación y el clima en el Sistema Central español*. Tesis doctoral. Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- GAVILÁN, R. & A. MOLINA. 1992. *Sobre Opuntia phaeacantha Engelmann en España*. Anales Jard. Bot. Madrid, 50(1): 118-119.
- GAVILÁN, R., J. ECHEVARRÍA & I. CASAS. 1993. *Catálogo de flora vascular de la Ciudad Universitaria de Madrid (España)*. Bot. Complutensis, 18: 175-201.

- GAVILÁN, R. & P. RODRÍGUEZ ROJO. 1998. *Algunas plantas interesantes del sureste de la provincia de Madrid (España)*. Lazaroa, 19: 179-182.
- GEMEINHOLZER, B., C. OBERPRIELER & K. BACHMANN. 2006. *Using GenBank data for plant identification: possibilities and limitations using the ITS 1 of Asteraceae species belonging to the tribes Lactuceae and Anthemideae*. Taxon, 55(1): 173-187.
- GÉNOVA FUSTER, M. M. 1984. *Flora vascular del Campus de la Universidad Autónoma de Madrid y el Monte de Valdelatas*. Tesina de licenciatura. Universidad Autónoma de Madrid. Inédita.
- GÉNOVA FUSTER, M. M. 1989. *Flora vascular del Monte de Valdelatas y su entorno*. Ecología, 3: 75-98.
- GÉNOVA FUSTER, M. M. & AL. 1984. *Guía de los Montes del Pardo y Viñuelas*. Comunidad de Madrid, Consejería de Agricultura y Ganadería.
- GIBBS, P. E. 1971. *Taxonomic studies on the genus Echium. I. An outline revision of Spanish species*. Lagasalia, 1: 27-82.
- GIL GARCÍA, M. J., R. TOMÁS DE LAS HERAS & B. RUIZ ZAPATA. 1995. *Degradación antropogénica de la vegetación en base al análisis polínico, en la Sierra de Guadarrama, Altos del Hontanar (Madrid)*. Lazaroa, 15: 151-163.
- GIL PINILLA, M. 1992. *Notas sobre plantas acuáticas madrileñas, I*. Anales Jard. Bot. Madrid, 49(2): 292-293.
- GIL SÁNCHEZ, L., F. PARDO NAVARRO, I. ARANDA GARCÍA & J. A. PARDOS CARRIÓN. 1999. *El Hayedo de Montejo: Pasado y presente*. Consejería de Medio Ambiente. Comunidad de Madrid.
- GIL SÁNCHEZ, L., F. PARDO NAVARRO, A. VELASCO SÁNCHEZ & A. LÓPEZ SANTALLA. 2004. *La transformación histórica del paisaje forestal de Madrid*. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General para la Biodiversidad. Madrid.
- GIRÁLDEZ, X., E. RICO, T. ROMERO & J. A. SÁNCHEZ-RODRÍGUEZ. 1986. *Notas pteridológicas (1-8). Nota 7. Contribución al conocimiento corológico de los pteridófitos del Centro-Oeste hispano*. Acta Bot. Malacitana, 11: 302-309.
- GIULIO, P. DI & F. SOI. 1993. *Contribución al estudio de la estructura y reproducción de las poblaciones del género Juniperus en el centro de España*. Universidad Complutense de Madrid.
- GÓMEZ CAMPO, C. 1978. *Studies on Cruciferae IV. Chorological notes*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 34(2): 485-496.
- GÓMEZ CAMPO, C. 1990. *A germoplasm collection of crucifers (colección de germoplasma de crucíferas) 1990 list*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. INIA. Madrid.
- GÓMEZ CAMPO, C. & AL. 1987. *Libro rojo de las especies vegetales amenazadas de España peninsular e Islas Baleares*. M.A.P.A. ICONA. Serie Técnica. Madrid.
- GÓMEZ DE AIZPURUA C. 1997. *Notas sobre Choreutis nemorana (Hübner, 1799) (Lep. Choreutidae), parásito de las higueras (Ficus carica)*. Bol. San. Veg. Plagas, 23: 237-240.
- GÓMEZ DE AIZPURUA, C. 1998. *Fauna lepidopterológica en estadio de oruga, detectadas sobre rosales silvestres*. Bol. San. Veg. Plagas, 24: 531-540.

- GÓMEZ FERRERAS, C. 1988. *Análisis polínico de mieles en la provincia de Madrid*. In: CIVIS LLOVERA, J. & M. F. VALLE HERNÁNDEZ (eds.). *Actas del VI simposio de Palinología*. Septiembre 1986. Salamanca.
- GÓMEZ MANZANEQUE, F. 1986a. *Catálogo florístico del afloramiento cretácico de Soto del Real-El Vellón (Madrid)*. Tesina de licenciatura. Universidad Autónoma de Madrid. Inédita.
- GÓMEZ MANZANEQUE, F. 1986b. *Datos de interés corológico para la provincia de Madrid: afloramiento cretácico de Soto del Real-El Vellón*. *Lazaroa*, 9: 121-129.
- GÓMEZ MANZANEQUE, F. 1988. *Algunos táxones interesantes del suroeste madrileño*. *Studia Botanica*, 7: 257-261.
- GÓMEZ MANZANEQUE, F. 1990. *Fragmenta chorologica occidentalia, 2441-2449*. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 47(1): 230.
- GÓMEZ MANZANEQUE, F. 1991. *Los sabinars de Juniperus thurifera L. de la Península Ibérica: Cartografía, Flora, Tipificación y consideraciones paleobiogeográficas*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid.
- GÓMEZ MANZANEQUE, F. (dir.). 2000a. *Cartografía de las especies vegetales leñosas de Madrid*. Dpto. Botánica ETSI Montes, Universidad Politécnica de Madrid.
- GÓMEZ MANZANEQUE, F. (dir.). 2000b. *Catálogo florístico de la Dehesa Romanillos (Boadilla del Monte)*. Dpto. Botánica ETSI Montes, Universidad Politécnica de Madrid.
- GÓMEZ MANZANEQUE, F., J. M. MARTÍNEZ LABARGA & M. J. MORALES ABAD. 1993. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 20. Mapa 513*. *Fontqueria*, 36: 215.
- GÓMEZ MANZANEQUE, F., E. BERMEJO & F. MARTINEZ GARCÍA. 1995. *El elemento termófilo en la zona suroccidental de Madrid: algunas plantas de interes*. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 53(1): 141-143.
- GÓMEZ MANZANEQUE, F. & J. C. MORENO SÁIZ. 1997. *Catálogo de la flora vascular de las calizas cretácicas de Soto del Real-San Agustín de Guadalix (Madrid)*. *Ecología*, 11: 207-234.
- GÓMEZ MENDOZA, J. (dir.) & AL. 1999. *Los paisajes de Madrid: naturaleza y medio rural*. Alianza Editorial. Fundación Caja Madrid. Madrid.
- GÓMEZ VIGIDE, F. 1985. *Algunas aportaciones al conocimiento de la flora gallega*. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 41(2): 367-380.
- GÓMEZ-LIMÓN, J. 1989. *Arboles singulares del Parque Regional de la Cuenca Alta del Río Manzanares*. Comunidad Autónoma de Madrid, AMA, Informe inédito.
- GÓMEZ-LIMÓN, J. & J. V. DE LUCIO. 1993. *Efectos del pisoteo sobre comunidades pratenses por acción de actividades recreativas en espacios naturales*. Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid "Fernando González Bernáldez". Serie Documentos, nº 12. Consejería de Medio Ambiente. Comunidad de Madrid.
- GÓMEZ-LIMÓN, J. & J. V. DE LUCIO. 1997. *Recuperación ambiental de una pradera con fuertes impactos por uso recreativo (Valle de "La Barranca", Navacerrada)*. Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid "Fernando González Bernáldez". Serie Documentos, nº 21. Consejería de Medio Ambiente. Comunidad de Madrid.

- GÓMEZ-LIMÓN GARCÍA, F. J. 1990. *Nuevas localidades de sabina albar, Juniperus thurifera L., en Madrid*. Anales Jard. Bot. Madrid, 47(2): 517-518.
- GÓMIZ, F. 1990. *Silene almolae Gay en la provincia de Almería*. Anales Jard. Bot. Madrid, 47(1): 269-270.
- GONZÁLEZ AGUILERA, J. J., A. M. FERNÁNDEZ PERALTA & A. SAÑUDO. 1980. *Estudios citogenéticos y evolutivos en especies españolas de la familia Resedeaceae L. sección Glaucocoreseda DC*. Anales Jard. Bot. Madrid, 36: 311-320.
- GONZÁLEZ ALBO, J. 1940. *Datos sobre la flora y fitosociología de la provincia de Madrid*. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 38: 9-18.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. 1986. *Gramíneas pratenses de Madrid*. Comunidad de Madrid.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. 1988. *Ground water indicator plants in the Madrid Aquifer. International Symposium on hydrology of wetlands in semiarid regions*. Sevilla.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F., M. MOREY & F. VELASCO. 1969. *Influences of Quercus ilex rotundifolia on the herb layer at the El Pardo forest (Madrid)*. Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat. (sec. Biol.), 67 (3-4): 265-284.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. & AL. 1976. *Estudio ecológico preliminar del área de Castillo de Viñuelas (Madrid)*. Informe para ICONA. Inédito.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. & AL. 1985. *Bioindicadores y relaciones hidrogeoquímicas en el acuífero de Madrid*. I Congreso de Geoquímica: 41-42. Soria.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. & F. DÍAZ PINEDA. 1974. *Estudio Temático Ecológico de la Subregión de Madrid*. Informe para COPLACO. 3 VOL. Madrid. Informe inédito.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. & F. DÍAZ PINEDA. 1979. *Estudio ecológico del sector NW Madrid (Área del Pardo)*. Informe para COPLACO. MOPU. Madrid. Informe inédito.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. & F. DÍAZ PINEDA. 1980. *Bases para la tipificación integrada de los pastizales de dehesa*. Pastos, 10(1): 20-43.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F., M. A. RIVAS PONCE, L. TARANCÓN & P. HERRERA. 1989. *El género Elymus L. en los hábitats de descarga del acuífero de Madrid*. Studia Oecologica, 6: 165-179.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. & B. PECO (coords.). 1991. *La dehesa de Colmenar*. Ayto. Colmenar Viejo.
- GONZÁLEZ CANALEJO, A. 1980. *Tres plantas de cinco lagunas (Sierra de Gredos)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 36: 257-263.
- GONZÁLEZ CANALEJO, A. & G. LÓPEZ GONZÁLEZ. 1984a. *Polystichum lonchitis (L.) Roth en el Sistema Central (Sierra de Gredos)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 40(2): 465.
- GONZÁLEZ CANALEJO, A. & G. LÓPEZ GONZÁLEZ. 1984b. *La Biscutella de Gredos*. Anales Jard. Bot. Madrid, 40(2): 471.
- GONZÁLEZ GRANADOS, J. 1997. *Paisaje vegetal del sur de la Comunidad de Madrid*. Riada, 5. Ed. Doce Calles. Aranjuez.
- GONZÁLEZ, J., C. F. BERMEJO, M. LADERO, S. RIVAS GODAY, & A. HOYOS. 1973. *Estudio fitoedáfico de los pastizales cespitosos de Poa bulbosa L.* Anales Edaf. y Agrob., 32: 185-231.

- GONZÁLEZ-ALBO, J. 1935. *Flora española. Región Central. Algunas especies nuevas o críticas*. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 35(3-4): 183-186.
- GONZÁLEZ-ALBO, J. 1936. *Un nuevo género de plantas para el centro de la Península encontrado en las cercanías de Madrid*. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 36(6): 285-286.
- GONZÁLEZ-ALBO, J. 1938. *Nota sobre flora peninsular*. Cavanillesia, 8(9-10): 138-143.
- GONZÁLEZ-BENITO, M. E. & C. PÉREZ-RUIZ. 1992. *Cryopreservation of Quercus faginea embryonic axes*. Cryobiology, 29: 685-690.
- GONZÁLEZ-BENITO, M. E. & C. PÉREZ-RUIZ. 1995. *Germination studies in endemic plant species of the Iberian Peninsula*. Israel Jour. Plant Sci., 43: 239-247.
- GONZÁLEZ-BENITO, M. E., J. M. IRIONDO & F. PÉREZ-GARCÍA. 1998. *Seed cryopreservation: an alternative method for the conservation of Spanish endemics*. Seed Sci. & Technol., 26: 257-262.
- GÖRZ, R. 1926. *Beiträge zur Kenntnis der Salix - Flora Spaniens*. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 26(7): 385-388.
- GOTTSCHLICH, G. & D. DRENCKHAHN. 2005. *Iconography of the genus Hieracium in central Europe – Part 1. General description and morphotypes*. Forum geobotanicum, 2: 1-7.
- GRAELLS, M. DE LA PAZ Y. 1854. *Indicatio Plantarum novarum aut nondum recte cognitarum, quas in pugillo primo descripsit iconibusque illustravit*. Madrid. [incluye una addenda et corrigenda a la “Flora de las dos Castillas” de Colmeiro].
- GRAELLS, M. DE LA PAZ Y. 1859. *Ramilletes de plantas españolas. Primer ramillete...* Madrid.
- GRANDE ORTIZ, M. A. 1996. *La ordenación integral de ecosistemas forestales: Propuesta metodológica. Aplicación para los montes de U.P. de los términos municipales de Cercedilla y Navacerrada (Comunidad de Madrid)*. Tesis doctoral. ETSI Montes, Universidad Politécnica de Madrid. Inédita.
- GRANT, V. 2003. *Incongruence between cladistic and taxonomic systems*. Amer. J. Bot., 90(9): 1263-1270.
- GREDILLA, A. F. 1900. *Datos nuevos que incluir en la Flora hispano-lusitana*. Actas Soc. Esp. Hist. Nat., 29: 146-148.
- GREDILLA, A. F. 1903. *Datos nuevos que incluir en la flora hispano-lusitana (segunda nota)*. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 3(7): 273-276.
- GREUTER, W. 2003a. *The Euro+Med treatment of Astereae (Compositae) – generic concepts and required new names*. Willdenowia, 33: 45-47.
- GREUTER, W. 2003b. *The Euro+Med treatment of Cardueae (Compositae) – generic concepts and required new names*. Willdenowia, 33: 49-61.
- GREUTER, W. 2003c. *The Euro+Med treatment of Cichorieae (Compositae) – generic concepts and required new names*. Willdenowia, 33: 229-238.
- GREUTER, W. 2003d. *The Euro+Med treatment of Gnaphalieae and Inuleae (Compositae) – generic concepts and required new names*. Willdenowia, 33: 239-244.
- GREUTER, W. 2003e. *The Euro+Med treatment Senecioneae and the minor Compositae tribes – generic concepts and required new names, with an addendum to Cardueae*. Willdenowia, 33: 245-250.

- GREUTER, W., H. M. BURDET & G. LONG (eds.). 1984-. *Med-Checklist. A critical inventory of vascular plants of the circum-mediterranean countries...* Vol. 1, 3 y 4. Editions des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève. Ginebra.
- GREUTER, W., M. AGHABABIAN & G. WAGENITZ. 2005a. *Vaillant on Compositae – systematic impact and nomenclatural consequences*. *Taxon*, 54: 149-174.
- GREUTER, W., M. AGHABABIAN & G. WAGENITZ. 2005b. *Proposals to conserve the names Bellidiastrum, Berkheya, Euryops, Notobasis, Picnomon and Urospermum (Compositae) against six generic names of Vaillant*. *Taxon*, 54: 196-198.
- GREUTER, W., W. GUTERMANN, & S. TALAVERA. 2006. *A preliminary conspectus of Scorzoneroideae (Compositae, Cichorieae) with validation of the required new names*. *Willdenowia*, 36: 689-692.
- GREUTER, W. & AL. 2007. *The Euro+Med Plantbase – The information resource for Euro-Mediterranean plant diversity*. <http://ww2bgbm.EuroPlusMed/>.
- GÜEMES HERAS, J. 1992. *Anotaciones sobre el género Fumara (Dunal) Spach. Cistaceae*. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 50(1):134-135.
- GUEREÑA TOMÁS, A. & J. VARELA MARIMÓN. 1996. *Proyecto de restauración como zona húmeda de la gravera "El Picón de los Conejos" en Velilla de San Antonio (Madrid)*. Pioneer Concrete Hispania, S. A. Informe inédito.
- GUIJARRO GUZMÁN, M. ¿???. *Estudio de los daños producidos por Arceuthobium oxycedri Bieb. en la provincia de Madrid*. Proyecto fin de carrera. E.T.S.I. Montes, Universidad Politécnica de Madrid. Inédito.
- GUINEA LÓPEZ, E. 1930. *Arquegoniadas del País Vasco*. *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat. (secc. Biol.)*, 30: 141-142.
- GUINEA LÓPEZ, E. 1949. *El x Cistus cyprius Lamk., en la provincia de Madrid*. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 47: 619-624.
- GUINEA LÓPEZ, E. 1968. *Iconographia biscutellarum novarum Peninsulae Ibericae (subseries Pygmaeae)*. *Collect. Bot. (Barcelona)*, 7(1): 539-549.
- GUTIERREZ BUSTILLO, A. M. 1981. *Revisión del género Angelica L. (Umbelliferae) en la Península Ibérica*. *Lazaroa*, 3: 137-161.
- GUTIÉRREZ BUSTILLO, M., T. ORTEGA HERNÁNDEZ-AGERO & F. GARCÍA MARTÍN. 1986. *Contribución al estudio anatómico de los géneros Elaeoselinum Koch ex DC., Margotia Boiss. y Distichoselinum García Martín & Silvestre*. *Lazaroa*, 9: 82.
- HAERING PÉREZ, F. J. 1984. *El estudio limnológico del embalse de Valmayor*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- HAGEN DE LA CERDA, M. A. 1998. *Las comunidades con Pinus sylvestris L. y Pinus nigra Arnold supsp. salzmannii (Dunal) Franco del Sistema Central español. Una aproximación fitosociológica*. Tesina doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- HELLWIG, F. H. 2004. *Centaureinae (Asteraceae) in the Mediterranean – history of ecogeographical radiation*. *Plant Syst. Evol.*, 246: 137-162.
- HERMOSILLA, D. 2000. *Estructura y evolución de dos masas mixtas de frondosas procedentes de un antiguo monte adehesado*. Proyecto fin de carrera. ETSI Montes, Universidad Politécnica de Madrid.

- HERNÁNDEZ, M. A. & M. FERNÁNDEZ (coord.). FAT. 1991. *Inventario y propuestas de conservación de los carrizales madrileños*. AMA, Comunidad de Madrid.
- HERNÁNDEZ BERMEJO, J. E. & M. CLEMENTE MUÑOZ. 1977. *Significado ecológico de la heterocarpia en diez especies de la tribu Brassiceae. El caso de Fezia pterocarpa Pitard*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 34(1):279-302.
- HERNÁNDEZ BERMEJO, J. E. & H. SAINZ OLLERO. 1981. *Síntesis corológica de las dicotiledóneas endémicas de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Monografías INIA nº 31. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- HERNÁNDEZ BERMEJO, J. E., M. COSTA TENORIO, H. SAINZ OLLERO & M. CLEMENTE MUÑOZ. 1983. *Catálogo florístico del hayedo de Montejo de la Sierra (Madrid)*. Lagasalia 11(1): 3-65.
- HERNÁNDEZ BERMEJO, J. E. & H. SAINZ OLLERO. 1984 (2ª ed.). *Ecología de los hayedos meridionales ibéricos. El macizo de Ayllón*. MAPA. Ser: Recursos Naturales. Madrid.
- HERNÁNDEZ BERMEJO, J. E., M. CLEMENTE, A. PUJADAS & B. HIDALGO. 1986. *Algunas consideraciones sobre Biscutella L. sect. Laevigatae Malinow en el sur de España*. Lagasalia, 14(2): 197-202.
- HERNANDEZ CARDONA, A. M. .1976. *Notas sobre el genero Poa en la Peninsula Ibérica*. Acta Bot. Malacitana, 2: 31-38.
- HERNANDEZ CARDONA, A. M. 1978. *Estudio monografico de los generos Poa y Bellardiochloa en la Peninsula Iberica e islas Baleares*. Dissert. Bot., 46: 1-371.
- HERNÁNDEZ CARDONA, A. M. 1980. *El género Wangenheimia Moench (Poaceae) en la Península Ibérica i illes Balears*. Trabs. Ins. Cat. Hist. Nat., 9: 123-126.
- HERNÁNDEZ CARDONA, A. M. 1980. *El género Wangenheimia Moench (Poaceae) en la Península Ibérica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 37 (1):85-94.
- HERNÁNDEZ CARDONA, A. M. 1981. *El género Echinaria en la Península Ibérica*. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (secc. Biol.), 79: 203-215.
- HERRERA MORENO, P. 1981. *Estudio de la relación de la vegetación con el régimen de las aguas subterráneas y el medio hidrogeológico en el sector occidental de la cuenca de Madrid (provincia de Toledo y Madrid)*. Tesina de licenciatura. Universidad de Alcalá de Henares. Inédita.
- HERRERA MORENO, P. 1987. *Aspectos ecológicos de las aguas subterráneas en la facies arcósica de la cuenca de Madrid*. Tesis doctoral. Universidad de Alcalá de Henares. Inédita.
- HERRERA, P. & A. SATRE. 1981. *Relación entre la vegetación y el régimen de las aguas subterráneas en el extremo occidental de la cuenca de Madrid*. V Reunión de la R. Soc. Española Hist. Nat. Oviedo.
- HEYWOOD V. H. 1954. *A revision of the spanish species of Tanacetum L. Subsect Leucanthemopsis Giroux*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 12 (2): 313-377.
- HEYWOOD, V. H. 1975. *Leucanthemopsis (Giroux) Heywood. A new genus of the Compositae-Anthemideae*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 32 (2): 175-187.
- HICAR, A. 1980. *Análisis numérico de la vegetación arbustiva desde los pedimentos hasta la divisoria de la Sierra de Guadarrama: Análisis de un transecto*. Tesina de licenciatura. Universidad Autónoma de Madrid. Inédita.

- HIDALGO, O., N. GARCIA-JACAS, T. GARNATJE & A. SUSANNA. 2006. *Phylogeny of Rhaponticum (Asteraceae, Cardueae-Centaureinae) and Related Genera Inferred from Nuclear and Chloroplast DNA Sequence Data: Taxonomic and Biogeographic Implications*. *Annals of Botany*, 97: 705-714.
- HODALOVA, I., V. GRULICH & K. MARHOLD. 2002. *A multivariate morphometric study of Senecio paludosus L. (Asteraceae) in Central and Western Europe*. *Bot. Helvetica*, 112(2): 137-151.
- HORCAJALES LUACES, M. 1972. *Estudio cariológico del género Adenocarpus D.C.* *Bot. Complutensis*, 5: 3-44.
- HORCAJALES LUACES, M. 1976. *Contribución al estudio citotaxonómico de la flora española*. *Trab. Dep. Bot. Fisiol. Veg.*, 9: 13-18.
- HUERTA IZAR DE LA FUENTE, J. 2000. *Indicadores para la evaluación ambiental de los bosques de la Comunidad de Madrid*.
- HUGUET DEL VILLAR, E. 1923. *Sobre una nueva forma de la Ononis tridentata L.* *Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat.*, 22: 122-123.
- HUGUET DEL VILLAR, E. 1924. *Sobre una nueva forma de la Ononis tridentata L.* *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 24: 4.
- HUGUET DEL VILLAR, E. 1927. *Una ojeada a la cliserie de la Sierra de Guadarrama*. *Rev. Iberica*, 28(693): 153-158.
- IGLESIAS, C., J. SINOBAS & L. VALDÉS. 1999. *Presencia de un eulófido parasitoide de Sphaeroderma rubidum Graëls en el cultivo del cardo (Cynara cardunculus L.)*. *Bol. San. Veg. Plagas*, 25: 499-504.
- IGLESIAS, C., L. VALDÉS & J. SINOBAS. 1999. *Incidencia de Sphaeroderma rubidum Graëls y Cassida deflorata Suffrian en el cultivo de cardo Cynara cardunculus L.* *Bol. San. Veg. Plagas*, 25: 221-228.
- IRIONDO, J. M. 1995. *Integrated Studies for the Re-introduction of Erodium paularense*. *Re-Introduction News*, 10: 14.
- IRIONDO, J. M., R. PLAZA SANZ & C. PRIETO DE LA FUENTE. 1994. *Números cromosómicos de plantas occidentales, 709-711*. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 52(1): 81.
- IRIONDO, J. M., M. E. GONZÁLEZ-BENITO & C. MARTÍN. 1994. *Estudios demográficos y fenológicos en el endemismo madrileño Erodium paularense Fdez. Glez. & Izco (Geraniaceae)*. *Studia Oecologica*, 10-11: 185-191.
- IZCO, J. 1969a. *Algunas plantas del SE de la provincia de Madrid*. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 25: 287-297.
- IZCO, J. 1969b. *Contribución al estudio de la flora y vegetación de las comarcas de Arganda y Chinchón (Madrid)*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- IZCO, J. 1970. *Elementos y comunidades térmico-mediterráneos en la planicie Carpetana*. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 26: 89-101.
- IZCO, J. 1972. *Coscojares romerales y tomillares de la provincia de Madrid*. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 29: 70-108.
- IZCO, J. 1973. *Aspectos dinámicos sobre los pastizales terofíticos mediterráneos de la provincia de Madrid*. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 30: 215-224.

- IZCO, J. 1974. *Pastizales terofíticos de la provincia de Madrid. Thero-Brachypodieton y Sedo-Ctenopsion*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 31(1): 209-224.
- IZCO, J. 1977. *Resumen de la excursión de sociología vegetal (V). Especialidad de Botánica. Sociología vegetal*. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid. Inédito.
- IZCO, J. 1979. *La flora y vegetación del Monte de El Pardo y de la Casa de Campo*. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (secc. Biol.), 77: 101-116.
- IZCO, J. 1981. *Aportacion de la botanica española a las ciencias de la vegetación*. Anales Jard. Bot. Madrid, 37(2): 373-391.
- IZCO, J. 1984. *Madrid Verde*. Ministerio Agricultura y Comunidad de Madrid. Madrid.
- IZCO, J., A. MOLINA & F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ. 1983. *Veronica javalambrensis Pau y V. tenuifolia Asso, dos táxones independientes*. Lazaroa, 5: 173-179.
- IZCO, J. & E. PANGUA. 1985. *Aportaciones a la flora de Madrid: algunos neófitos interesantes*. Lazaroa, 8: 373-378.
- IZUZQUIERA A. 1991. *Acerca de la distribución española de Leontodon autumnalis L.* Anales Jard. Bot. Madrid, 49(1): 143-144.
- IZUZQUIZA, Á. 1989. *Números cromosómicos de plantas occidentales*, 533-538. Anales Jard. Bot. Madrid, 45(2): 509-513.
- IZUZQUIZA, A. 1998. *Cartografía corológica ibérica. Aportaciones 91-94*. Bot. Complutensis, 22: 193-203.
- IZUZQUIZA, Á. & BURGAS, A. R. 1987. *Ranunculus*. Anales Jard. Bot. Madrid, 44(1): 169-171.
- JALAS, J. & J. SUOMINEN (eds.). 1972-. *Atlas florae europaeae. Distribution of vascular plants in Europe*. Helsinki.
- JIMÉNEZ ALBARÁN, M. J. 1985. *Contribución al estudio de las semillas del género Halimium (Dun.) Spach (Cistaceae)*. Collect. Bot. (Barcelona), 16(1): 67-76.
- JIMÉNEZ MICHAVIDA, M. 1994. *Inventario de las dehesas públicas de la Comunidad de Madrid*. Centro de Investigación de Espacios Naturales Protegidos Fernando González Bernáldez. II curso práctico de postgrado sobre investigación y gestión en espacios naturales.
- JIMÉNEZ-CABALLERO MARTÍNEZ, S. 1993. *Cartografía diacrónica en la Sierra de Ayllón: estudio de los cambios en la componente vegetal del paisaje*. Tesina de licenciatura. Universidad Complutense de Madrid.
- JONES, A. G. & D. A. YOUNG. 1983. *Generic Concepts of Aster (Asteraceae): A Comparison of Cladistic, Phenetic, and Cytological Approaches*. Syst. Bot., 8(1): 71-84.
- JORDANO, D., & M. OCAÑA. 1957. *Catálogo del herbario de los botánicos cordobeses Rafael de León y Glavez, Fr. José de Jesús Muñoz Capilla, Rafael Entrenas y Antonio Cabrera*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 14: 597-715.
- JUDD, W. S. & AL. 2002. *Plant Systematic: A Phylogenetic Approach*. 2nd ed. Sinauer Assoc.
- KAERCHER, W. & E. VALDÉS BERMEJO. 1975. *Contribución al estudio cariológico del género Reseda L. en España. Nota I. Sección Leucoreseda DC*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 32(2): 165-174.

- KERGUÉLEN, M. 1997. *Index Synonymique de la Flore de France*. Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle, Secrétariat Faune-Flore. Paris.
- KIMBALL, R. T. & D. J. CRAWFORD. 2004. *Phylogeny of Coreopsideae (Asteraceae) using ITS sequences suggests lability in reproductive characters*. *Molec. Phylog. Evol.*, 33: 127-139.
- KIRSCHNER, J. & J. STEPANEK. 1987. *Again on the Sections in Taraxacum (Cichoriaceae) (Studies in Taraxacum 6)*. *Taxon*, 36(3): 608-617.
- KIRSCHNER, J. & J. STEPANEK. 1997. *A Nomenclatural Checklist of Supraspecific Names in Taraxacum*. *Taxon*, 46(1): 87-98.
- KIRSCHNER, J., J. STEPANEK, T. H. M. MES, J. C. M. DEN NIJS, P. OOSTERVELD, H. STORCHOVA & P. KUPERUS. 2003. *Principal features of the cpDNA evolution in Taraxacum (Asteraceae, Lactuceae): a conflict with taxonomy*. *Plant Syst. Evol.*, 239(3-4): 231-255.
- KOOPMAN, W. J. M., E. GUETTA, C. C. M. VAN DE WIEL, B. VOSMAN & R. G. VAN DEN BERG. 1998. *Phylogenetic Relationships Among Lactuca (Asteraceae) Species and Related Genera Based on ITS-1 DNA Sequences*. *Amer. J. Bot.*, 85(11): 1517-1530.
- KOOPMAN, W. J. M., M. J. ZEVENBERGEN & R. G. VAN DEN BERG. 2001. *Species relationships in Lactuca s.l. (Lactuceae, Asteraceae) inferred from AFLP fingerprints*. *Amer. J. Bot.*, 88(10): 1881-1887.
- KUBITZKI, K. (ed.) 1998. *The Families and Genera of Vascular Plants, vol. 3. Flowering Plants - Monocotyledons. Lilianae (except Orchidaceae)*. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg.
- KUBITZKI, K. (ed.). 1990-1993. *The Families and Genera of Vascular Plants, vol. 1-2*. Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg.
- LA DUKE, J. C. & P. A. FRYXELL. 1988. *Lectotypification of Malva angustifolia Cav.* *Anales Jard. Bot. Madrid*, 45(1): 159-163.
- LACAITA, C. 1928. *Novitia quaedam et notabilia hispanica, I. Cavanillesia* 1(1-3): 6-15.
- LADERO, M. 1974. *Aportaciones a la flora luso-extremadurese*. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 31(1): 119-137.
- LADERO, M. 1976. *Prunus lusitanica L. (Rosaceae) en la Península Ibérica*. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 33: 207-218.
- LADERO, M. & A. VELASCO. 1978. *Adiciones a la flora de los Montes de Toledo*. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 34(2): 497-519.
- LADO, C. 1985. *Estudios sobre Myxomicetes VI*. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 42(1): 9-23.
- LADO, C. & G. MORENO. 1976. *Contribución al estudio de myxomicetes en España Peninsular*. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 33: 11-124.
- LADO, C. & G. MORENO. 1978. *Contribución al estudio de los myxomicetes en España Peninsular II*. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 34(2): 401-415.
- LAGASCA Y SEGURA, M. 1806-1817. *Flora de Madrid y sus alrededores*. Manuscrito inédito. Archivo Real Jardín Botánico de Madrid.
- LAGASCA Y SEGURA, M. 1816. *Elenchus plantarum...* Madrid.

- LAGUNA Y VILLANUEVA, B. M. 1864. *Memoria de reconocimiento de la Sierra de Guadarrama, bajo el punto de vista de la repoblación de sus montes*. Moreno y Rojas. Madrid.
- LAGUNA Y VILLANUEVA, B. M. 1880. *Agallas de los robles de El Escorial*. Actas Soc. Esp. Hist. Nat., 9: 10-11.
- LAGUNA Y VILLANUEVA, B. M. 1883-1890. *Flora forestal española*. 4 volúmenes (dos de texto y dos de atlas). Madrid.
- LAÍNIZ, M. 1951. *Datos florísticos sobre la cuenca media del río Carrión*. Collect. Bot. (Barcelona), 3(1): 85-94.
- LAÍNIZ, M. 1986a. *Más acerca del endemismo Dianthus langeanus Willk.* Anales Jard. Bot. Madrid, 43(1): 196.
- LAÍNIZ, M. 1986b. *Sobre Dianthus laricifloius s.l.* Anales Jard. Bot. Madrid, 43(1): 196.
- LAÍNIZ, M. 1986c. *Sobre Dianthus legionensis (Willk.) F.N. Williams not. Pinks. West. Eur: 34-35 (1889)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 42 (2): 549-550.
- LAÍNIZ, M. 1987a. *De re chorologica, nova et vetera. II*. Anales Jard. Bot. Madrid, 44(1): 186-188.
- LAÍNIZ, M. 1987b. *Dianthus costae Willk. in Willk. & Lange, prodr. Fl. Hispa. 3: 683*. Anales Jard. Bot. Madrid, 43(1): 472-473.
- LAÍNIZ, M. 1991a. *De re chorologica, nova et vetera. V*. Anales Jard. Bot. Madrid, 49(1): 148-150.
- LAÍNIZ, M. 1991b. *Viola subsessilifolia, salto mortal y otros nombres interesantes*. Anales Jard. Bot. Madrid, 49(1): 147-148.
- LAÍNIZ, M. & J. FERNÁNDEZ CASAS. 1988. *Reliquiae Fontqueriae*. Fontqueria, 21: 39-51.
- LAORGA, S. 1981. *Datos florísticos sobre la comarca de la Sagra (Toledo, España)*. Lazaroa, 3: 363-366.
- LAORGA, S. 1982. *Datos florísticos sobre la comarca de la Sagra (Toledo, España). II*. Lazaroa, 4: 379-381.
- LARRÁN SANCHEZ, A. 2000. *Guía de plantas. Parque de los Cerros. Alcalá de Henares*. Ayto. de Alcalá de Henares.
- LASSEN, P. 1989. *A new delimitation of the genera Coronilla, Hippocrepis and Securigera (Fabaceae)*. Willdenowia, 19: 49-62.
- LAVOIE, V. 1959. *Estudio ecológico de los pinares del Guadarrama*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédito.
- LAZA PALACIOS, M. 1948. *Estudios sobre la flora y la vegetación de las sierras de Tejeda y Almijara*. Anales Jard. Bot. Madrid, 6(2): 217-370.
- LÁZARO E IBIZA, B. & T. ANDRÉS Y TUBILLA. 1881. *Revista crítica de las Malváceas españolas*. Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 10 (3): 391-428.
- LÁZARO E IBIZA, B. 1881. *Nueva especie de la flora Española*. Resumen Trab. Soc. Linn. Matritense, 1879-80: 33.
- LÁZARO E IBIZA, B. 1893. *Contribuciones a la flora de la Península Ibérica. Notas críticas acerca de la flora española (Primera serie)*. Anales Soc. Esp. Hist. Nat., 22(1): 19-46.

- LÁZARO E IBIZA, B. 1900. *Contribuciones a la flora de la Península Ibérica. Notas críticas acerca de la flora española (Segunda serie)*. Anales Soc. Esp. Hist. Nat., 29(1-2): 125-176.
- LAZARO E IBIZA, B. 1923. *Compendio de la flora española, tercera edición*. Butll. Inst. Catalana Hist. Nat., 23: 56-59.
- LEAL PÉREZ-CHAO J., A. ORTIZ VALBUENA, S. PAJARÓN SOTOMAYOR & M. L. RODRÍGUEZ PASCUAL. 1980. *Números cromosómicos para la flora española*, 155-161. Lagasalia, 9(2): 249-284.
- LEBEDA, A., I. DOLEZALOVA, V. FERA KOVA & AL. 2004. *Geographical distribution of wild Lactuca species (Asteraceae, Lactuceae)*. Bot. Review, 70(3): 328-356.
- LEVASSOR, C. 1981. *Distribución y tipología de los pastizales de la Sierra del Castillo. Recomendaciones para su gestión*. Tesina de licenciatura. Universidad Autónoma de Madrid. Inédita.
- LEVASSOR, C., F. DIAZ PINEDA & F. GONZALEZ BERNALDEZ. 1981. *Tipología de pastizales en relación con el relieve: la Sierra del Castillo (Madrid)*. Pastos, 11(3): 45-68.
- LINDER, C. R., L. R. GOERTZEN, B. V. HEUVEL, J. F. ORTEGA, & R. K. JANSEN. 2000. *The Complete External Transcribed Spacer of 18S-26S rDNA: Amplification and Phylogenetic Utility at Low Taxonomic Levels in Asteraceae and Closely Allied Families*. Molec. Phylog. Evol., 14 (2): 285-303.
- LINNEO, C. VON. 1753. *Species plantarum*,... 2 volúmenes. Holmiae.
- LITARDIÈRE, R. DE. 1936. *Notes sur quelques Festuca nouveaux ou rares du N.-W. de l'Espagne*. Cavanillesia, 8(1-7): 53-62.
- LITARDIÈRE, R. DE. 1950. *Un Festuca inédit de Castille: F. amethystina L. emend. St.-Y. var. tremolsiana (Font Quer et Pau) R. Lit. Collect. Bot. (Barcelona)*, 2(3): 431-435.
- LITARDIÈRE, R. DE. 1953. *Sur la repartition en Espagne des Festuca du groupe du F. ovina L. subsp. laevis Hack. var. gallica St.-Y. et var. marginata Hock*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 10(2): 291-300.
- LÖFLING, P. 1758. *Iter hispanicum, eller Resa til Spanska Länderna*. Stockholm.
- LOIDI, J. & A. GALÁN MERA. 1988. *Datos sobre la vegetación rupícola de la comarca madrileña de Torrelaguna*. Studia Botanica, 7: 159-171.
- LÓPEZ CADENAS, F. 1985. *Las aguas y los montes de Madrid*. Montes, 67: 9-16.
- LÓPEZ FERNÁNDEZ, M. L. 1974. *Echinopartum horridum (Vahl) Rothm. y Genista anglica L., en la Sierra de Leyre (Navarra)*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 31(1): 155-159.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1980a. *Launaea fragilis (Asso) Pau, nombre correcto para L. resedifolia auct. plur. non (L.) Kuntze*. Anales Jard. Bot. Madrid, 36: 135-138.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1980b. *Sobre Centaurium linariifolium (Lam.) G. Beck*. Anales Jard. Bot. Madrid, 36: 123-128.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1981. *Conspectus saturejanus Ibericarum cum potioribus ad quasdam earum prasertim aspicientibus*. Anales Jard. Bot. Madrid, 38(2): 361-415.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1982. *Novitates Generis Carduncelli*. Anales Jard. Bot. Madrid, 38(2): 531-532.

- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1985. *Notas al género Ranunculus*. Anales Jard. Bot. Madrid, 41(2): 470-474.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1986. *De Linnaei plantis hispanicis novitates nonnullae. II*. Anales Jard. Bot. Madrid, 42(2): 319-324.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1987. *Pterocephalidium*, un nuevo género ibérico de la familia Dipsacaceae. Anales Jard. Bot. Madrid, 43(2): 245-252.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1988. *Notas referentes al género Rumex*. Anales Jard. Bot. Madrid, 44(2): 580-591.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1990. *Acerca de la clasificación natural del género Carthamus L., s.l.* Anales Jard. Bot. Madrid, 47(1): 11-34.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1992. *Apuntes para justificar el tratamiento del género Helianthemum Miller s. l. (Cistaceae) en Flora iberica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 50(1): 35-63.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1995. *Aurinia sinuata (L.) Griseb. [Vesicaria sinuata (L.) Cav.] (Cruciferae), ¿una planta extinta en la Península Ibérica?*. Anales Jard. Bot. Madrid, 53 (1): 125-127.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1995. *Convolvulus cneorum L. (Convolvulaceae), una planta que se debe excluir de la flora de la Península Ibérica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 53(1): 129-130.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1997. *Hymenocarpos lotoides (L.) Lassen, nombre correcto para Anthyllis lotoides L. (1753), en el género Hymenocarpos Savi (Leguminosae)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 55(1): 160-161.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1997. *Arabis arenosa (L.) Scop. [Cardaminopsis arenosa (L.) Hayek], ¿Planta madrileña?*. Anales Jard. Bot. Madrid, 55(2): 463.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1997. *Sobre las especies madrileñas de Salicornia L. (incl. Sarcocornia A.J. Scott)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 55(2): 468-471.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1997. *Sobre la identidad de Micropus erectus L., basiónimo de Bombycilaena erecta (L.) Smoljan. (Compositae)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 55 (2): 480.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1998. *Sobre el género Ortega Loeft. ex L. (Caryophyllaceae) y su epónimo*. Anales Jard. Bot. Madrid, 56(2): 369-370.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1998. *Sobre algunos Erysimum I. (Cruciferae) madrileños*. Anales Jard. Bot. Madrid, 56(2): 370-378.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1998. *Carduncellus hispanicus Boiss. ex DC., una especie mal comprendida*. Bull. Soc. Ech. Pl. Vasc. Eur. Bass. Médit., 27: 98-99.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1999. *¿Allium moschatum Loeft. ex L. o A. capillare Cav. (Alliaceae)?*. Anales Jard. Bot. Madrid, 57(1): 195-197.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1999. *On Proposal to reject Sisymbrium valentinum L. (Cruciferae)*. Taxon, 48: 161-162.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 1999. *Sobre el Cytisus balansae (Boiss.) Ball [C. purgans auct., non (L.) Boiss.] (Leguminosae) y sus razas geográficas*. Anales Jard. Bot. Madrid, 57(2): 447-450.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 2001. *Sobre la correcta aplicación del nombre Sedum lagascae Pau (Crassulaceae)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 59(1): 148-150.

- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 2001. *Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares. Tomos I y II*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. 2002. *Guía de los árboles y arbustos de la Península Ibérica y Baleares (Especies silvestres y las cultivadas más comunes)*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid-Barcelona-México.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. & G. MORENO. 1976. *Aportaciones a la flora de la provincia de Cuenca. Nota II: Taxones levantinos y mediterráneo-termófilos*. Acta Bot. Malacitana, 2: 51-58.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. & C. E. JARVIS. 1984. *De Linnaei plantis hispanicis novitates nonnullae*. Anales Jard. Bot. Madrid, 40(2): 341-344.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. & E. BAYER. 1988. *El género Ziziphora L. (Labiatae) en el Mediterráneo occidental*. Acta Bot. Malacitana, 13: 151-162.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. & F. MUÑOZ GARMENDIA. 1984. *Erysimum ochroleucum (Haller fil. ex Schleich.) DC. (Cruciferae), correct name for Erysimum humile Pers., nom. illeg., and the E. duriae group classification*. Anales Jard. Bot. Madrid, 61(1): 49-51.
- LÓPEZ JIMÉNEZ, N. 1997. *Sobre la presencia de Tuberaria echinoides (Lam.) Willk. en los encinares del sudoeste de Madrid*. Anales Jard. Bot. Madrid, 55(2): 467-468.
- LÓPEZ JIMÉNEZ, N., I. MOLA CABALLERO DE RODAS & A. B. PALACIO MARQUEZ. 2002-2005. *Catalogación de la Flora Vascular y Cartografía de la Vegetación del Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama y su Entorno*. Comunidad de Madrid & TRAGSA. Informe inédito.
- LÓPEZ JIMÉNEZ, N. & J. MARTÍNEZ RODRÍGUEZ. 2003. *Gyrocarum oppositifolium Valdés*. In: BAÑARES, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J. C. MORENO & S. ORTIZ (eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España*: 274-275. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- LÓPEZ JIMÉNEZ, N., I. MOLA CABALLERO DE RODAS & AL. 2006. *Diversidad Florística en los Taludes de Carretera de la Comunidad de Madrid*. Biólogos, 9: 31-34.
- LÓPEZ LILLO, A. 1981. *Los bosques de la provincia de Madrid*. Vida Silvestre, 37.
- LÓPEZ LILLO, A. 1987. *Árboles de Madrid*. Comunidad de Madrid.
- LÓPEZ LILLO, A. 1990. *Especies vegetales amenazadas en Madrid. Su restauración*. Ecología, SUPL. (1): 341-348.
- LÓPEZ LILLO, A. 1994. *Plan Forestal de la Comunidad de Madrid. Documento de Síntesis*. AMA, Comunidad de Madrid.
- LÓPEZ LILLO, A., M. RIVAS & J. ARAÚJO. 1997. *Árboles monumentales de Madrid*. Lunwerg Editores. Barcelona.
- LÓPEZ LUENGO, M. A. 1996. *Contribución al conocimiento de las gramíneas madrileñas. Catálogo de taxones perennes y atlas cartográfico*. Tesina de licenciatura. Universidad Autónoma de Madrid. Inédita.
- LÓPEZ SÁEZ, J. A. 1993a. *Contribución al mapa corológico de Viscum album L. en la Península Ibérica*. Bol. San. Veg. Plagas, 19: 249-257.
- LÓPEZ SÁEZ, J. A. 1993b. *Contribución a la corología y ecología del muerdago (Viscum album L.)*. Bol. San. Veg. Plagas, 19: 551-558.

- LÓPEZ SÁEZ, J. A. & C. SANZ DE BREMOND. 1992. *Viscum album* L. y sus hospedadores en la Península Ibérica. Bol. San. Veg. Plagas, 18: 817-825.
- LÓPEZ SÁEZ, J. A. & A. VELASCO NEGUERUELA. 1994. *Securinegion buxifoliae* Rivas Goday 1964 en el suroeste madrileño. Lazaroa, 15: 205-209.
- LÓPEZ UDIAS, S., C. FABREGAT & G. MATEO. 1997. *Santolina ageratifolia* Bamades ex Asso (Compositae) y el agregado *S. rosmarinifolia* L. Anales Jard. Bot. Madrid, 55(2): 285-296.
- LOSA ESPAÑA, T. M. 1948. Algo sobre especies españolas del género *Euphorbia* L. Anales Jard. Bot. Madrid, 7: 357-431.
- LOSA ESPAÑA, T. M. 1959. El género *Ononis* L. y las *Ononis* Españolas. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 16: 227-337.
- LOSA ESPAÑA, T. M. 1964. Especies españolas del género *Chaenorrhinum* Lge. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 21(2): 543-572.
- LOSA ESPAÑA, T. M. & P. MONTSERRAT. 1947. Aportaciones para el conocimiento de la flora del Valle de Ordesa. Collect. Bot., 1(2): 128-188.
- LOSA ESPAÑA, T. M. & P. MONTSERRAT. 1952. Aportación al estudio de los montes cantábricos. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 10 (2): 413-509.
- LOZA FERNÁNDEZ DE BOBADILLA, J., M. MORENO GUERRERO, J. J. GONZÁLEZ AGUILERA & A. M. FERNÁNDEZ PERALTA. 1981. Notas sobre la cariólogía del género *Narcissus* L. Anales Jard. Bot. Madrid, 38(1):145-148.
- LUCENO, M. 1985. Aportaciones al conocimiento de la flora de Gredos. Anales Jard. Bot. Madrid, 41(2): 425-428.
- LUCENO, M. 1986. Distribución de *Carex vesicaria* L. en la Península Ibérica. Anales Jard. Bot. Madrid, 42(2): 543-544.
- LUCENO, M. 1994. Monografía del género *Carex* en la Península Ibérica e islas Baleares. Ruizia, 14: 1-139.
- LUCENO, M. & M. MORENO SANZ. 1985. Nueva cita de *Iberis saxatilis* L. subsp. *saxatilis*. Anales Jard. Bot. Madrid, 41(2): 453-454.
- LUCENO, M. & P. VARGAS. 1990. Catálogo de la flora vascular orófila del Sistema Central español. Saussurea, 21: 151-194.
- LUCENO, M. & P. VARGAS. 1991. Guía botánica del Sistema Central español. Ed. Pirámide. Madrid.
- LUCENO, M. & C. AEDO. 1994. Taxonomic revision of the Iberian species of *Carex* L. section *Phacocystis* Dumort. (Cyperaceae). Bot. J. Linn. Soc., 114: 183-214.
- LUNA TRENADO, M. B. 1998. Fenología y esfuerzo reproductivo de las especies arbustivas de un jaral-breza del Centro de la Península Ibérica. Tesina. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- LUQUE, T. 1984. Estudio cariológico de Boragináceas españolas II. *Echium* L. de España Peninsular e Islas Baleares. Lagasalia, 13(1): 17-38.
- MADARIAGA, J. A. 1909. El hayedo más meridional. Revista de Montes, 788: 769-775.
- MAGURRAN, A. E. 1989. Diversidad ecológica y su medición. Ed. Vedrà, Barcelona.

- MALAGARRIAGA H. T. 1968. *Notas fitocorológicas. Primera serie.* Acta Phytotax. Barcinon., 1: 1-100.
- MANJÓN, J. L., K. HJORTSTAM & G. MORENO. 1984. *Dacryobolus phalloides* sp. nov. (Corticaceae). Anales Jard. Bot. Madrid, 40(2): 297-301.
- MANRIQUE, E., F. L. REDONDO, E. SERIÑA & J. IZCO. 1989. *Estimation of chlorophyll degradation into phaeophytic in Anaptychia ciliaris as a method to detect air pollution.* Lazaroa, 11: 141-148.
- MANZANARES, P., C. GÓMEZ CAMPO & M. E. TORTOSA. 1983. *Estudios sobre el indumento de las especies ibéricas y baleáricas del género Teucrium L. (Lamiaceae).* Anales Jard. Bot. Madrid, 40(1): 93-106.
- MARCOS SAMANIEGO, N. 1987. *Notas corológicas toledanas.* Studia Botanica, 6: 119-122.
- MARCOS SANZ, M. E., M. C. GARCÍA VALLEJO, F. MUÑOZ LÓPEZ-BUSTAMANTE & L. M. POLO DÍEZ. 1986. *Essential oils of Salvia lavandulifolia Vahl.* Proceedings of the 10th International Congress of Essential Oils, Fragrances and Flavors. 16-20 November. Washington, DC., USA.
- MARHOLD, K., V. GRULICH & I. HODALOVA. 2003. *Taxonomy and nomenclature of Senecio paludosus (Compositae) in Europe.* Annales Bot. Fennici, 40(5): 373-379.
- MARTÍN MADRIGAL, E. & F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ. 2000. *Proboscidea louisianica (Miller) Thell. (Martyniaceae) en España.* Anales Jard. Bot. Madrid, 58(1): 190-191.
- MARTÍN TORRE, J. 1985. *Estudio para la repoblación con hayas de la zona rasa del Monte "El Chaparral", en Montejo de la Sierra.* Proyecto fin de carrera. EUIT Forestal, Universidad Politécnica de Madrid. Inédito.
- MARTÍN, C., M. E. GONZÁLEZ-BENITO & J. M. IRIONDO. 1997. *Genetic diversity within and among populations of a threatened species: Erodium paularense Fern. Gonz. & Izco.* Molecular Ecology, 6: 813-820.
- MARTÍN, C., M. E. GONZÁLEZ-BENITO & J. M. IRIONDO. 1999. *The use of genetic markers in the identification and characterization of three recently discovered populations of threatened plant species.* Molecular Ecology, 8: 31-40.
- MARTÍNEZ GARCÍA, F. 1998. *Los bosques de Pinus sylvestris L. del Sistema Central español: distribución, historia, composición florística y tipología.* Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- MARTÍNEZ GARCÍA, F. 1999. *Los bosques de Pinus sylvestris L. del Sistema Central español. Distribución, historia, composición florística y tipología.* INIA, Madrid.
- MARTÍNEZ MARTÍNEZ, M. 1931a. *Contribución al estudio de las Digitales (1ª nota).* Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 31(1): 29-38.
- MARTÍNEZ MARTÍNEZ, M. 1931b. *Contribución al estudio de las Digitales (2ª nota).* Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 31 (2): 105-112.
- MARTÍNEZ TORRES, R. & I. VÁZQUEZ-DODERO ESTEVAN. 1994. *Influencia del uso recreativo en la población relictas de Pinguicula grandiflora Lam. del Parque Natural de Peñalara (Sierra de Guadarrama, Comunidad de Madrid).* Centro de Investigación de Espacios Naturales Protegidos Fernando González Bernáldez. II curso práctico de postgrado sobre investigación y gestión en espacios naturales.

- MARTÍNEZ, M. 1929. *Excursiones botánicas en el Guadarrama*. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 29(7): 259-259.
- MARTÍNEZ, T. & I. ELORRIETA. 1995. *El soto del Encín*. Ed. Dirección General de Agricultura. Comunidad de Madrid.
- MARTÍNEZ-LABORDE, J. B. 1990. *El género Diplotaxis (Cruciferae) en España*. Lagasalia, 15(ext.): 243-248.
- MARTÍNEZ-LABORDE, J. B. 1992. *Diplotaxis siifolia G. Kunze (Cruciferae, Brassicae) posición sistemática y variabilidad infraespecífica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 49(2): 231-244.
- MARTINOVSKY, J. O. 1966. *Zwei neue südeuropäische Federgrasippen IX. Beitrag zur Kenntnis der eropäischen Stipa-Sippen*. Feddes Repert., 73(3): 141-152.
- MARTINOVSKY, J. O. 1971. *Beitrag zur Kenntnis der spanischen und der nordafrikanischen Federgrasippen der grupe Pennate XV. Studie der Gattung Stipa L.* Anales Inst. Bot. Cavanilles, 27: 55-84.
- MÁS CANDELA, J. 1994. *La agresión urbana al alcornocal: 46-50*. Simposio mediterráneo sobre regeneración del monte alcornocal. Mérida-Sevilla.
- MAS GUINDAL, J. 1923. *Datos para el estudio de la flora de la Real Casa de Campo de Madrid*. El monitor de farmacia.
- MASCLANS, F. 1968. *El género Coris en la región mediterránea occidental*. Collect. Bot. (Barcelona), 7(2): 749-758.
- MASCLANS, F. & E. BATALLA. 1964. *Flora de los Montes de Prades*. Collect. Bot. (Barcelona), 6(3): 485-533.
- MASCLANS, F. & E. BATALLA. 1966. *Flora de los Montes de Prades (continuación)*. Collect. Bot. (Barcelona), 6(4): 609-695.
- MATEO SANZ, G. 1988. *Sobre las especies españolas del género Hieracium Sect. Pilosellina Fries*. Lagasalia 15(ext.): 369-376.
- MATEU, I. 1986. *Revisión del género Phlomis L. (Labiatae) en la Península Ibérica e Islas Baleares*. Acta Bot. Malacitana, 11: 177-204.
- MAVRODIEV, E. V., C. E. EDWARDS, D. C. ALBACH, M. A. GITZENDANNER, P. S. SOLTIS & D. E. SOLTIS. 2004. *Phylogenetic relationships in subtribe Scorzonnerinae (Asteraceae: Cichorioideae: Cichorieae) based on ITS sequence data*. Taxon, 53(3): 699-712.
- MAYOR LÓPEZ, M. 1965. *Especies pirenaicas en el tramo oriental del Sistema Central*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 22: 407-420.
- MAYOR LÓPEZ, M. 1966. *Estudio de la flora y vegetación de las sierras de Pela, Ayllón y Somosierra - Cordillera Central, tramo oriental*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédito.
- MAYOR LÓPEZ, M. 1975. *Datos florísticos sobre la Cordillera Central (Somosierra, Ayllón y Pela)*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 32 (2): 323-347.
- MAYOR LÓPEZ, M., G. MARTÍNEZ GARCÍA & J. ANDRÉS. 1975. *Los pastizales del Sistema Central. Nota 1: Somosierra, Ayllón y Pela*. Rev. Fac. Ci. Oviedo, 15(2)-16: 283-322.
- McARTHUR, E. D., R. VAN BUREN, S. C. SANDERSON & AL. 1998. *Taxonomy of Sphaeromeria, Artemisia, and Tanacetum (Compositae, Anthemideae) based on randomly amplified polymorphic DNA (RAPD)*. Great Basin Naturalist, 58(1): 1-11.

- MEJÍAS, J. A. & C. ANDRÉS. 2004. *Karyological studies in iberian Sonchus (Asteraceae: Lactuceae): S. oleraceus, S. microcephalus and S. asper and a general discussion*. Folia Geobotanica, 39: 275-291.
- MENDIOLA, M. A. & M. J. OLMEDO. 1987. *Estudio fenológico de la flora arvense en viñedos de Madrid*. Información Técnica Económica Agraria (ITEA), 18(71): 32-40.
- MERINO, E. & F. BERMUDEZ DE CASTRO. 1982. *Estudios en ecosistemas diazotróficos I. Alisedas en la cuenca del río Alberche*. Bol. Est. Central de Ecología, 11(21): 19-30.
- MERINO, J. & F. GARCÍA NOVO. 1975. *Ordenación de las poblaciones de Rosmarinus officinalis L. por su composición mineral, empleando técnicas de análisis factorial*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 32(2): 521-536.
- MESÓN GARCÍA, M. L. 1984. *Bases ecológicas y pascícolas para la planificación silvopastoral de las masas de Quercus pyrenaica Willd. en la provincia de Madrid*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- MESÓN GARCÍA, M. L. 1987. *Ecología y vegetación de las ripisilvas (descenso ecológico del río Jarama)*. Ecología, 1: 35-52.
- MESÓN GARCÍA, M. L. & J. M. MONTROYA. 1983. *La Sierra de Hoyo de Manzanares. Una situación límite para el alcornocal*. Vida Silvestre, 45.
- MEUSEL, M. & A. KÄSTNER. 1972. *Übersicht zur systematischen Gliederung der Gattung Carlina*. Feddes Repert., 83(4): 213-232.
- MIGUEL, J. M. DE. 1983. *Producción y dinamismo sucesional de pastizales mediterráneos*. Tesina de licenciatura. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- MIGUEL, J. M. DE. 1988. *Estructura de un sistema silvopastoral de dehesa: vegetación, hábitats y uso del territorio por el ganado*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- MINUART, J. 1753. *Cotyledon hispanica. Seditereti folii, folio, flore umbellato rubro, fibrosa radice*. Comunicación a la Real Academia Physico-Médica de Madrid. Madrid.
- MISHLER, B. D., V. A. ALBERT, M. W. CHASE, P. O. KARIS & K. BREMER. 1996. *Character-state weighting for DNA restriction site data: asymmetry, ancestors and the Asteraceae*. Cladistics, 12: 11-19.
- MOLERO, J. & C. BLANCHÉ. 1984. *A propósito de los géneros Aconitum L. y Consolida (DC.) S. F. Gray en la Península Ibérica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 41(1): 211-218.
- MOLERO, J. 1975. *Notas taxonómicas y fitogeográficas*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 32(2): 349-361.
- MOLERO, J. 1981. *Aportaciones al conocimiento de la Flora Aragonesa*. Folia Bot. Misc., 2: 41-48.
- MOLERO, J. 1986. *Taxonomía del género Microcnemum Ung.-Sternb.* Collect. Bot. (Barcelona), 16(2): 327-336.
- MOLERO, J., A. M. ROVIRA, & J. VICENS. 1996. *Euphorbia L. sect. Cymatospermum (Prokh.) Prokh. (Euphorbiaceae) en la Península Ibérica. Morfología de las semilla. Precisiones taxonómicas y corológicas sobre algunos taxones críticos*. Anales Jard. Bot. Madrid, 54(1): 207-229.
- MOLINA ABRIL, A. (ed.). 1989. *Cartografía Corológica Ibérica. Aportaciones 1-9*. Bot. Complutensis, 15: 245-274.

- MOLINA ABRIL, J. A. 1986. *Datos florísticos sobre la cuenca alta del río Guadarrama (Madrid, España)*. Lazaroa, 8: 379-381.
- MOLINA ABRIL, J. A. 1992. *De hydrophytis Hispaniae centralis notulae praecipue chorologicae*. Fontqueria, 33: 9.
- MOLINA ABRIL, J. A. 1992. *Estudio de la flora y vegetación helofítica del Sistema Central. (Del río Tajo al río Duero)*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- MOLINA ABRIL, J. A. 1997. *De hydrophytis Hispaniae centralis notulae praecipue chorologicae, II*. Studia Botanica, 15: 5-24.
- MOLINA ABRIL, J. A. & C. ARNAIZ. 1987. *Observaciones en la distribución, evolución y sucesión de comunidades acuáticas y helofíticas en la cuenca alta del río Guadarrama (Madrid, España)*. Publ. Univ. La Laguna, Ser. Informes, 22: 327-332.
- MOLINA ABRIL, J. A., D. SÁNCHEZ-MATA & J. PIZARRO. 1988. *Cuatro Potamogeton de España distribuidos por la "societe d'exchange"*. Soc. Ech. Pl. Vasc. Eur. Bass. Medit.: 22.
- MOLINA ABRIL, A., R. GAVILÁN, J. E. ECHEVERRÍA & I. CASAS. 1991. *Notas sobre flora alóctona ibérica*. Rivasgodaya, 6: 145-148.
- MOLINA ABRIL, A., N. MARCOS & M. J. MORALES. 1993. *Cartografía Corológica Ibérica. Aportaciones 40-42*. Bot. Complutensis, 18: 305-361.
- MOLINA ABRIL, J. A., A. GALÁN DE MERA, J. PIZARRO & S. SARDINERO. 1994. *Baldellia ranunculoides subsp. cavanillessi, subsp. nov. Algunas aclaraciones sobre Alisma tangerina Pau (Alismataceae)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 52(1): 120-122.
- MOLINA ABRIL, J. A. & S. SARDINERO. 1997. *Una nueva subespecie de Apium: Apium nodiflorum subsp. mairei (Apiaceae)*. Lagasalia, 18(2): 276-279.
- MOLINA ABRIL, J. A. & S. RIVAS MARTÍNEZ. 1998. *Sobre la presencia de la coscoja (Quercus coccifera L.) en el Monte del Pardo (Madrid)*. Lazaroa, 19: 169-171.
- MOLINA ABRIL, J. A., C. PERTÍÑEZ IZQUIERDO. 1998. *Aspectos fitogeográficos del género Glyceria R. Br. (Poaceae) en la Península Ibérica*. Studia Botanica, 16: 59-81.
- MOLINA ABRIL, J. A., S. SARDINERO & J. N. CAMPOAMOR. 1998. *Aspectos ecológicos sobre el género Tricholoma en la provincia de Madrid*. Bol. Soc. Micol. Madrid, 23: 199-205.
- MOLINA ABRIL, J. A. & P. S. MORENO. 1999. *Syntaxonomy of the Oenanthe crocata communities in Western Europe*. Plant Biosystems, 133(2): 107-115.
- MOLINA ABRIL, J. A., S. SARDINERO & C. PERTÍÑEZ. 1999. *Soft-water vegetation (Littorellion) in Spanish mountains*. Folia Geobotanica, 34: 253-260.
- MONASTERIO-HUELIN, E. 1986. *Cartografía de unidades de vegetación actual de la hoja 509 (Torrelaguna) del mapa topográfico nacional*. Tesina de licenciatura. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- MONASTERIO-HUELIN, E. & C. ARNÁIZ RONDA. 1989. *Ensayo de identificación y cartografía mediante fotografía aérea de unidades de vegetación natural (Torrelaguna, hoja 509, MNT 1. 50.000)*. Lazaroa, 11: 101-114.
- MONGE, C. & M. A. CARRASCO. 1990. *Cartografía Corológica Ibérica. Aportación 10*. Bot. Complutensis, 16: 129-172.

- MONTALVO RODRÍGUEZ, J. 1992. *Estructura y función de pastizales mediterráneos*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- MONTE, J. P. DEL. 1984. *Estudio de los diferentes ecotipos y fitocenosis del bosque mediterráneo en el Monte de El Pardo*. Tesis doctoral. ETSI Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid. Inédita.
- MONTES GARCÍA, A. 1994. *Efectos de la aplicación de preparados biodinámicos sobre la composición florística en pastizales permanentes del área del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares*. Centro de Investigación de Espacios Naturales Protegidos Fernando González Bernáldez. II curso práctico de postgrado sobre investigación y gestión en espacios naturales.
- MONTOUTO GONZÁLEZ, O. 1999. *Cartografía y evaluación de la flora vascular rara, endémica y amenazada del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Laguna de Peñalara y su entorno (Madrid)*. Informe técnico para la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.
- MONTOUTO GONZÁLEZ, O. 2000. *La flora vascular endémica y amenazada del Parque Natural de Peñalara y su entorno. Amenazas y necesidades de conservación en la finca de Cotos*. In: *Segundas Jornadas Científicas del Parque Natural de Peñalara y del Valle de El Páular*. Consejería de Medio Ambiente. Comunidad de Madrid.
- MONTOYA OLIVER J. M. 1986. *Paleodistribución de las fagáceas relicticas en la provincia de Madrid*. Montes. Rev. de Ambito Forestal, 12: 34-38.
- MONTOYA OLIVER, J. M., M. L. MESON GARCÍA & J. RUIZ CASTILLO. 1988. *Una dehesa testigo. La dehesa de Moncalvillo*. ICONA, 85. Madrid.
- MONTOYA, J. M. 1988. *Los alcornocales. Revisión del estado de conocimiento en 1987*. MAPA, Madrid.
- MONTSERRAT, J. M. 1984. *Áreas límite y de distribución de algunas plantas*. Collect. Bot., 15: 311-341.
- MONTSERRAT RECODER, P. 1967. *Florística ibérica. I*. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (sec. Biol.), 65(1-2): 111-143.
- MONTSERRAT RECODER, P. 1974. *Pteridófitos del herbario de Jaca*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 31(1): 55-70.
- MONTSERRAT RECODER, P. 1981. *Gagea del Herbario de Jaca y otras novedades florísticas*. Anales Jard. Bot. Madrid, 37(2): 619-627.
- MONTSERRAT RECORDER, P. 1982. *Comentarios sobre las investigaciones Pteridológicas en España, primera parte*. Collect. Bot., 13(1): 55-65.
- MONTSERRAT RECORDER, P. 1983. *Dificultades y originalidad del género «Hieracium» en España*. Lazaroa, 5: 201-208.
- MONTSERRAT RECORDER, P. 1986. *La corología y especialización en alguna Minuartia*. Lazaroa, 9: 189-200.
- MONTURIOL RODRÍGUEZ, F. & L. ALCALÁ DEL OLMO BOBADILLA. 1990. *Memoria y Mapa de las asociaciones de suelos de la Comunidad de Madrid*. Consejería de Agricultura y Cooperación. C.S.I.C. Comunidad de Madrid.

- MORALES ABAD, M. J. 1992. *Asientos par un atlas corológico de la flora occidental*, 19. Mapas 489-492, 495, 497. Más adiciones a los mapas 279, 289, 290, 314. Fontqueria, 33: 121-227.
- MORALES ABAD, M. J. 1993. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 20. Mapa 514. Fontqueria, 36: 222-223.
- MORALES, C. 1988. *Flora vascular nevadense: elementos más notables de la misma*. Monogr. Fl. Veg. Béticas, 3: 85-98.
- MORALES, C., O. SOCORRO, G. BLANCA & F. VALLA. 1978. *Datos para la flora de Andalucía Oriental*. I. Trab. Dep. Bot. Granada, 5: 5-32.
- MORALES, J. M. 1993. *Cartografía Corológica Ibérica. Aportaciones* 43-45. Bot. Complutensis, 18: 305-361.
- MORALES VALVERDE, R. 1980. *Números cromosómicos en especies ibéricas*. Anales Jard. Bot. Madrid, 36: 339-348.
- MORALES VALVERDE, R. 1984. *Novedades taxonómicas y nomenclaturales en especies ibéricas del género Thymus L.* Anales Jard. Bot. Madrid, 41(1): 91-95.
- MORALES VALVERDE, R. 1986. *Notas citotaxonómicas sobre algunos tomillos ibéricos y norteafricanos (Thymus L., Labiateae)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 43(1): 35-41.
- MORALES VALVERDE, R. 1986. *Taxonomía de los géneros Thymus (excluida sección Serpyllum) y Thymbra en la Península Ibérica*. Ruizia, 3: 1-324.
- MORALES VALVERDE, R. 1988. *Precisiones acerca de algunos tomillos ibéricos (Thymus L.)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 45(1): 343-344.
- MORALES VALVERDE, R. 1992. *Notas sobre algunos pequeños géneros de crucíferas*. Anales Jard. Bot. Madrid, 50(1): 137-138.
- MORALES VALVERDE, R. 1995. *Híbridos de Thymus L. (Labiateae) en la Península Ibérica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 53(2): 199-211.
- MORALES VALVERDE, R. 1997. *Synopsis of the genus Thymus L. in the Mediterranean area*. Lagasalia, 19(1-2): 249-262.
- MORALES VALVERDE, R. 1998. *Las labiadas de la Comunidad de Madrid*. Bot. Complutensis, 22: 9-62.
- MORALES VALVERDE, R. 2003. *Catálogo de plantas vasculares de la Comunidad de Madrid*. Bot. Complutensis, 27: 31-70.
- MORALES VALVERDE, R. & R. GAMARRA. 1992. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental*, 19. Mapa 502. Fontqueria, 33: 236-238.
- MORALES VALVERDE, R., M. J. MACÍA, E. DORDA, A. GARCÍA VILLARICO. 1996. *Archivo de Flora iberica. Num. 7. Nombres Vulgaes, II*. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.
- MORENO GUERRERO, M., J. LOZA FERNÁNDEZ DE BOBADILLA, A. M. FERNÁNDEZ PERALTA & J. J. GONZÁLEZ AGUILERA. 1981. *Números cromosómicos de plantas occidentales*, 134-137. Anales Jard. Bot. Madrid, 38(1): 285-287.
- MORENO RODRÍGUEZ, J. M. 1979. *Estudios ecológicos en jarales (Cistion laurifolii): Variación anual de algunos factores del entorno y manifestaciones fenológicas*. Fundación Juan March. Serie Universitaria. Nº 180.

- MORENO RODRÍGUEZ, J. M. 1983. *Ecología y fitosociología del ecótono de dos jarales de Cistion laurifolii de la Sierra de Guadarrama (España)*. Lazaroa, 5: 45-57.
- MORENO RODRÍGUEZ, J. M. 1985. *Estudio comparativo de la ecología de los jarales de la provincia de Madrid*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- MORENO SÁIZ, J. C. 1983. *Catálogo florístico de los terrenos cretácicos de El Molar y San Agustín de Guadalix (Madrid)*. Tesina de licenciatura. Universidad Autónoma de Madrid. Inédita.
- MORENO SÁIZ, J. C. 1986. *Datos florísticos sobre los terrenos cretácicos de el Molar y San Agustín de Guadalix (Madrid)*. Studia Botanica, 5: 141-148.
- MORENO SÁIZ, J. C. 1989. *Análisis fitogeográfico del endemismo iberobaleár en Monocotiledóneas*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid.
- MORENO SÁIZ, J. C. & H. SAINZ OLLERO. 1989. *Aproximación a la bibliografía florística básica de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Bot. Complutensis, 15: 175-202.
- MORENO SÁIZ, J. C. & H. SAINZ OLLERO. 1992. *Atlas corológico de las monocotiledóneas endémicas de la Península Ibérica e Islas Baleares*. ICONA, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- MORENO SÁIZ, J. C., I. CASTRO PARGA, C. J. HUMPHRIES, P. H. WILLIAMS, J. M. CAMUS, M. GIBBY, R. J. JOHNS (eds.). 1996. *Strengthening the national and natural park system of Iberia to conserve pteridophytes*. Pteridology in Perspective: 101-123. Royal Botanic Gardens, Kew.
- MORENO SÁIZ, J. C., I. CASTRO PARGA, F. DOMÍNGUEZ LOZANO, D. GALICIA HERBADA, L. MORENO RIVERO. 1998. *Estudio de la diversidad sistemática de las plantas superiores de la Comunidad de Madrid. Papel de los espacios protegidos. Valoración de la Biodiversidad de la Comunidad de Madrid. Detección de Áreas para su conservación (COR0078/94). Informe final*. Proyecto de I+D en Medio Ambiente y Agroalimentación Comunidad de Madrid. Dpto. Botánica, Universidad Autónoma de Madrid.
- MORENO SÁIZ, J. C., I. CASTRO PARGA, H. SAINZ OLLERO. 1998. *Numerical analyses of distributions of Iberian and Balearic endemic monocotyledons*. Journal of Biogeography, 25: 179-194.
- MORENO SÁIZ, M. 1982. *Taxonomía de las especies endémicas del género Iberis L. (Crucíferas) en la Península Ibérica*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- MORENO, G. & AL. 1982. *Estudios sobre Basidiomycetes IV (Agaricales)*. Collect. Bot., 13(2): 573-586.
- MORENO, G. & F. D. CALONGE. 1975. *Contribución al estudio micológico de la Sierra de Guadarrama II: Algunos basidiomicetes nuevos o raros para la flora española*. Lagasalia, 5(1): 3-14.
- MORENO, G. & J. M. BARRASA. 1978. *Melanoleuca meridionalis sp. nov. Una especie de los jarales españoles*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 34(2): 393-400.
- MORENO, G. & J. CHECA. 1983. *Estudio sobre Basidiomycetes VIII (Agaricales)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 40(1): 15-28.
- MORENO, G. & C. LADO. 1984. *Estudios sobre el género Tulostoma y Geastrum (Gasteromicetes)*. Lazaroa, 6: 217-226.

- MORENO, J. M. 1984. *Estudio ecológico comparado de los jarales de Madrid I. Variación anual de la humedad del suelo*. Lazaroa, 6: 105-126.
- MORENO, J. M. 1985. *Estudio ecológico comparado de los jarales de Madrid. III. Características físicas del suelo*. Studia Oecologica, 4: 7-26.
- MORENO, J. M. 1985. *Estudio ecológico comparado de los jarales de Madrid II. Variación estacional del pH edáfico*. Lazaroa, 6: 151-168.
- MORENO, J. M. 1986. *Estudio ecológico comparado de los jarales de Madrid. IV. Contenido del suelo en carbono y nutrientes*. Lazaroa, 8: 275-296.
- MORENO, J. M. & F. FERNÁNDEZ. 1982. *Osmunda regalis L. en la Sierra de Madrid (España)*. Lazaroa, 4: 391-392.
- MORENO, J. M. & F. FERNÁNDEZ. 1985. *Nueva asociación con Halimium commutatum de los arenales del interior peninsular*. Anales Jard. Bot. Madrid, 42(1): 215-220.
- MORENO, M. 1986. *Posición taxonómica de Iberis sampaina Amaral Franco & Pinto da Silva*. Lagasalia, 14(1): 9-12.
- MORENO, M. & E. F. GALIANO. 1989. *Nota de nomenclatura acerca del nombre de Iberis crenata Lam.* Bot. Complutensis, 14: 203-204.
- MORENO, M. & I. PORTELA. 1989. *Notas sueltas sobre Iberis III*. Bot. Complutensis, 14: 199-201.
- MOZAFFARIAN, V. & R. ILARSLAN. 2000. *The natural delimitation of Centaurea (Asteraceae : Cardueae): ITS sequence analysis of the Centaurea jacea group*. Plant. Syst. Evol., 223 (3-4): 185-199.
- MOZOS PASCUAL, M. DE LOS. 1993. *Notas sobre edemeridos antofilos (Coleoptera, Oedemeridae) en la provincia de Madrid (España central)*. Bol. Grupo Entomol. Madrid, 6: 47-59.
- MOZOS PASCUAL, M. DE LOS & J. MARTÍN CANO. 1988. *Recursos florales utilizados por escarabajos (Coleoptera, Scarabaeoidea) en la Sierra de la Cabrera (España central)*. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (sec. Biol.), 84(1-2): 147-152.
- MUNITIS AMIANO, M. T. 1987. *Ecosistemas madrileños*. Direccion General del Medio Rural. Servicio del Medio Natural. Ed. Direccion General del Medio Rural. Madrid.
- MUÑOZ, G., J. M. ORTIZ & F. CABELLO. 1997a. *Fenología de las variedades de vid cultivadas en la Comunidad de Madrid y algunas variedades extranjeras de calidad*. Viticultura y Enología Profesional, 42: 25-34.
- MUÑOZ, G., J. M. ORTIZ & F. CABELLO. 1997b. *Phenology of grapevine varieties and clones grown in the Comunidad de Madrid*. Bulletin de l'O.I.V., 70: 797-798.
- MUÑOZ, J., E. DOMINGUEZ & M. L. DIAZ (eds.). 1983. *Notas taxonómicas y corológicas sobre la flora de Andalucía occidental*. Lagasalia, 12(2): 229-278.
- MUÑOZ GARMENDIA, F. 1982. *Sobre la estátice erizo de Guadarrama, Armeria caespitosa (Gómez Ortega) Boiss.* Anales Jard. Bot. Madrid, 39(1): 209.
- NAVALÓN, L. & C. PRIETO (ed.). 2000. *Restauración Ambiental en Espacios Naturales Singulares. Experiencias para Peñalara*. In: *Segundas Jornadas Científicas del Parque Natural de Peñalara y del Valle de El Páular*. Consejería de Medio Ambiente. Comunidad de Madrid.

- NAVARRETE, L. 1993. *Dinámica de poblaciones de algunas especies arvenses presentes en cultivos de secano en respuesta a diferentes prácticas culturales*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- NAVARRO ANDRÉS, F. 1978. *Sobre el interés taxonómico, corológico y farmacológico de las especies ibéricas citadas en la obra de Leresche y Levier*. Rev. Fac. Ci. Univ. Oviedo, 17-19: 317-322.
- NAVARRO, F., J. A. SÁNCHEZ RODRÍGUEZ & C. J. VALLE. 1982. *Observaciones sobre algunas plantas nuevas o poco conocidas en las floras salmantina y zamorana*. Studia Botanica, 1: 11-20.
- NICOLÁS, A. & J. M. GANDULLO. 1969. *Ecología de los pinares españoles. II. Pinus sylvestris L.* Ministerio de Agricultura. Madrid.
- NIETO FELINER, G. 1985. *Eragrostis curvula (Schrader) Nees: una nueva gramínea para la flora española*. Anales Jard. Bot. Madrid, 42(1): 255.
- NIETO FELINER, G. 1987. *Algunos exsiccata malinterpretados o confundidos del género Armeria (Plumbaginaceae)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 44(2): 591-594.
- NIETO FELINER, G. 1988. *El género Armeria (Plumbaginaceae) en la Península Ibérica. aclaraciones y novedades para una síntesis*. Anales Jard. Bot. Madrid, 44(2): 319-348.
- OBERPRIELER, C. 2001. *Phylogenetic relationships in Anthemis L. (Compositae, Anthemideae) based on nrDNA ITS sequence variation*. Taxon, 50(3): 745-762.
- OBERPRIELER, C. 2002. *A phylogenetic analysis of Chamaemelum Mill. (Compositae: Anthemideae) and related genera based upon nrDNA ITS and cpDNA trnL/trnF IGS sequence variation*. Bot. J. Lin. Soc., 138(3): 255-273.
- OLMEDO CALLEJA, M. J. 1986. *Contribución al estudio de las malas hierbas de los viñedos de Navalcarnero (Madrid)*. Tesina de licenciatura. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- OLMOS MARTÍNEZ, J. 1994. *Estudio de flora y vegetación del paraje de Peñaquemadilla y Laguna de San Juan (sureste de Madrid)*. Proyecto fin de carrera. EUIT Forestal, Universidad Politécnica de Madrid. Inédito.
- OLMSTEAD, R. G., C. W. DEPAMPHILIS, A. D. WOLFE, N. D. YOUNG, W. J. ELISONS, & P. A. REEVES. 2001. *Disintegration of the Scrophulariaceae*. Amer. J. Bot., 88(2): 348-361.
- ORTEGA, C. 1981. *Estudio crítico de la distribución de las especies arbóreas de la provincia de Madrid*. Tesis doctoral. ETSI Montes, Universidad Politécnica de Madrid. Inédita.
- ORTEGA, M. & A. LÓPEZ DOLARA. 1968. *Nuevas aportaciones al estudio de fitoglutininas en semillas de plantas españolas*. Anales Jard. Bot. Madrid, 23: 235-251.
- ORTEGA GOMEZ, L. P. 1982. *Estudio de las poblaciones de Agrostis castellana Boiss. & Reut. - Agrostis capillaris L. (Poaceae) en la Sierra de Guadarrama (Madrid)*. Tesina de licenciatura. Universidad Autónoma de Madrid. Inédita.
- ORTEGA OLIVENCIA, A. & J. A. DEVESA ALCARAZ. 1993. *Revisión del género Scrophularia L. (Scrophulariaceae) en la Península Ibérica e islas Baleares*. Ruizia, 11: 1-157.

- ORTUÑEZ, E. & V. DE LA FUENTE. 1997. *On three species of Festuca L. (Poaceae) from Central Mountain System, Spain*. Wildenowia, 27: 57-67.
- ORUETA, D. & J. L. VIEJO. 1996. *Contribución al conocimiento de la biología floral en Gagea nevadensis Boissier, 1838 (Liliaceae): antesis, visitas de insectos y oferta de nectar*. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (sec. Biol.), 92(1-4): 231-237.
- ORUETA, D. & J. L. VIEJO. 1999. *Datos sobre la biología floral de la familia Lamiaceae: producción, oferta de nectar y visitas de insectos diurnas en Lamium amplexicaule L. (1753) y Salvia verbenaca L. (1753)*. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (sec. Biol.), 95(1-2): 107-114.
- PABLO, C. L. DE, B. PECO, E. F. GALIANO, J. P. NICOLÁS & F. DÍAZ PINEDA. 1982. *Space-time variability in mediterranean pastures analyzed with diversity parameters*. Vegetatio, 50: 113-125.
- PACHECO, M. J. & M. J. VILLARRUBIA. 1991. *Guía de las plantas protegidas de Colmenar Viejo*. Ayto. de Colmenar Viejo.
- PAIVA, J. & I. NOGUEIRA. 1992. *Notas acerca de Malva L. para Flora iberica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 49(2): 295-298.
- PAJARÓN SOTOMAYOR, S. 1986. *Números cromosómicos de plantas occidentales*, 356-362. Anales Jard. Bot. Madrid, 42(2): 497-500.
- PALACIOS, D. & M. GARCÍA SÁNCHEZ-COLOMER. 1997. *The distribution of high mountain vegetation in relation to snow cover. Peñalara, Spain*. Catena, 30: 1-40.
- PANDO, F. & C. LADO. 1987. *Fragmenta Chorologica Occidentalia (Fungi)*, 812-830. Anales Jard. Bot. Madrid, 44(1): 143-146.
- PANERO, J. L. & V. A. FUNK. 2002. *Toward a phylogenetic classification for the Compositae (Asteraceae)*. Proc. Biol. Soc. Wash., 115: 909-922.
- PANGUA, E. 1980. *Catálogo razonado de la flora alóctona de la provincia de Madrid*. Tesina de licenciatura. Universidad Complutense de Madrid. Inédito.
- PANGUA, E., C. PRADA & A. MARQUINA. 1989. *Las subespecies de Asplenium trichomanes L. en la Península Ibérica e Islas Baleares*. Bot. Complutensis, 14: 87-108.
- PANGUA, E. & C. PRADA. 1990. *Tipos esporales de Aspleniaceas ibéricas*. Lagasalia, 15(ext.): 157-168.
- PARDO, C. 1981. *Estudio sistemático del género Seseli L. (Umbelliferae) en la Península Ibérica*. Lazaroa, 3: 163-188.
- PARDO, C., P. CUBAS & H. TAHIRI. 2004. *Molecular phylogeny and systematics of Genista (Leguminosae) and related genera based on nucleotide sequences of nrDNA (ITS region) and cpDNA (trnL-trnF intergenic spacer)*. Plant Syst. Evol., 244: 93-119.
- PARDO, F., L. GIL, & J. A. PARDOS. 1997. *Field study of beech (Fagus sylvatica L.) and melojo oak (Quercus pyrenaica Willd.) leaf litter decomposition in the centre of the Iberian Peninsula*. Plant and Soil, 191: 89-100.
- PARDO DE SANTAYANA, M. & R. MORALES. 2004. *Consideraciones sobre el género Jasonia (Compositae, Inuleae). Sistemática y usos*. Acta Bot. Malacitana, 29: 221-232.
- PASCUAL, P. 1986. *Datos para el estudio de la flora higrófila de la provincia de Guadalajara*. Trab. Dep. Bot. Fisiol. Veg., 13: 73-75.

- PASCUAL TERRATS, H. & H. POZO REIMUNDEZ. 1988. *Corología peninsular de las especies del género Lupinus L.* Fontqueria, 20: 1-6.
- PASTOR, J. & B. VALDÉS. 1983. *Revisión del género Allium (Liliaceae) en la Península Ibérica e Islas Baleares.* Universidad de Sevilla. Sevilla.
- PAU, C. 1887-1895. *Notas botánicas á la flora española.* 6 fascículos. Madrid y Segorbe.
- PAU, C. 1893. *Plantas españolas recogidas el año pasado por mi distinguido amigo y colega Sr. A. E. Lomax, de Liverpool, según muestras enviadas por el mismo.* Actas Soc. Esp. Hist. Nat., 22: 77-89.
- PAU, C. 1897. *Mis últimas excursiones botánicas.* Actas Soc. Esp. Hist. Nat., 26(8): 193-202.
- PAU, C. 1898a. *Apuntes sobre algunas plantas recogidas por Löffling en la provincia de Madrid.* Actas Soc. Espa. Hist. Nat. 1898: 113-117.
- PAU, C. 1898b. *Notas sobre algunas plantas españolas críticas o nuevas.* Actas Soc. Esp. Hist. Nat., 1898: 84-90.
- PAU, C. 1898c. *Noticia de algunas plantas curiosas o nuevas.* Actas Soc. Esp. Hist. Nat., 27(10): 197-200.
- PAU, C. 1898d. *Tres plantas nuevas para España.* Actas Soc. Esp. Hist. Nat., 27(3): 67-69.
- PAU, C. 1899. *Datos para completar la historia de la "Salicornia fastigiata" Loscos et Pardo.* Actas Soc. Esp. Hist. Nat., 28: 159-160.
- PAU, C. 1903a. *Comunicaciones a mi primera excursión botánica.* Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat., 2(6): 154-158.
- PAU, C. 1903b. *Plantas críticas de Asso.* Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat., 2(2): 30-34.
- PAU, C. 1904a. *Nuevas formas españolas de plantas.* Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat., 3: 291-292.
- PAU, C. 1904b. *Plantas de la Sierra de Aitana (Alicante).* Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat., 3(10): 279-293.
- PAU, C. 1904c. *Sección bibliográfica.* Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat., 3(9): 259-272.
- PAU, C. 1905. *Comunicaciones, plantas observees dans l'Ampourdan.* Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat., 4(10): 303-333.
- PAU, C. 1906. *Sobre el Pyrethrum hispanicum de Willkomm.* Butll. Inst. Catalana Hist. Nat., 6: 88-93.
- PAU, C. 1910. *Plantas de Huesca y Guara.* Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat., 9: 54-57.
- PAU, C. 1912. *Plantas nuevas de la provincia de Madrid.* Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat., 11: 39-42.
- PAU, C. 1915a. *Notas sueltas sobre la flora matritense.* Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat., 14: 225-249.
- PAU, C. 1915b. *Notas sueltas sobre la flora matritense. I.* Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat., 14: 204-211.
- PAU, C. 1916a. *Notas sueltas sobre la flora matritense. II.* Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat., 15: 63-74.
- PAU, C. 1916b. *Notas sueltas sobre la flora matritense. III.* Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat., 15: 158-172.

- PAU, C. 1917. *Notas sueltas sobre la flora matritense. IV.* Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat., 16: 61-70.
- PAU, C. 1918a. *Notas sueltas sobre la flora matritense. V.* Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat., 17: 150-156.
- PAU, C. 1918b. *Notas sueltas sobre la flora matritense. VI.* Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat., 17: 190-197.
- PAU, C. 1919. *Notas sueltas a la flora matritense. VII.* Bol. Soc. Ibérica Ci. Nat., 18: 80-92.
- PAU, C. 1921a. *Notas sueltas sobre la flora matritense. VIII.* Bol. Soc. Ibérica Ci. Nat., 20: 176-188.
- PAU, C. 1921b. *Plantas críticas o nuevas.* Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 21(3): 141-153.
- PAU, C. 1922a. *Catálogo critico de las especies herborizadas.* Mem. Mus. Ci. Nat. Barcelona, 1(1).
- PAU, C. 1922b. *Delphinium mauritanicum Cosson, especie nueva para la flora de Europa.* Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 22(9): 423-425.
- PAU, C. 1923. *Notas sueltas sobre la flora matritense. IX.* Bol. Soc. Ibérica Ci. Nat., 22: 87-98.
- PAU, C. 1925a. *Contribución a la flora española. Plantas de Almería.* Mem. Mus. Ci. Nat. Barcelona, 1(3).
- PAU, C. 1925b. *Notas sueltas sobre la flora matritense. X.* Bol. Soc. Ibérica Ci. Nat., 23: 96-107.
- PAU, C. 1926. *Notas sueltas para la flora matritense. XI y última.* Bol. Soc. Ibérica Ci. Nat., 25: 30-36.
- PAU, C. 1928a. *Notas de mi herbario.* Cavanillesia, 1(4-6): 60-67.
- PAU, C. 1928b. *Tres excursiones botánicas.* Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat., 27: 168-172.
- PAU, C. 1930. *Apéndice a las Notas sueltas sobre la flora matritense.* Bol. Soc. Ibérica Ci. Nat., 28: 162-167.
- PAU, C. 1932. *El Astragalus uncinata Bert. var. del A. scorpioides Pourret.* Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat., 31: 83-84.
- PAU, C. 1934. *Sobre la flora matritense.* El Monitor de la Farmacia y de la Terapéutica, 40: 3-5.
- PAU, C. & E. HUGUET DEL VILLAR. 1927. *Novae species Tamaricis in Hispania centrali.* Broteria (sér. Bot.), 23(3): 100-113.
- PAUNERO, E. 1948a. *Las especies españolas del género Agrostis.* Anales Jard. Bot. Madrid, 7: 561-644.
- PAUNERO, E. 1948b. *Revisión de las especies españolas del género Phalaris.* Anales Jard. Bot. Madrid, 8: 475-522.
- PAUNERO, E. 1950. *Las especies españolas del género Trisetaria Forsk.* Anales Jard. Bot. Madrid, 9: 503-582.
- PAUNERO, E. 1952a. *Las Agrostideas españolas.* Anales Inst. Bot. Cavanilles, 11(1): 319-417.

- PAUNERO, E. 1952b. *Las especies españolas del genero Alopecurus*. Anales Jard. Bot. Madrid, 10(2): 301-345.
- PAUNERO, E. 1953. *Las especies españolas del genero Anthoxanthum*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 12(1): 401-442.
- PAUNERO, E. 1954. *Las Aveneas españolas. I*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 13: 149-229.
- PAUNERO, E. 1955. *Las Aveneas españolas. II*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 14: 187-251.
- PAUNERO, E. 1958. *Las Aveneas españolas. III*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 15: 377-415.
- PAUNERO, E. 1959a. *Aportación al conocimiento de las especies españolas del género Puccinellia Parl.* Anales Inst. Bot. Cavanilles, 17(2): 31-55.
- PAUNERO, E. 1959b. *Las Aveneas españolas. IV*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 17(1): 257-376.
- PAUNERO, E. 1961. *Es Stipa tirsia Steven una planta española?*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 18: 289-293.
- PAUNERO, E. 1962. *Las Paniceas españolas*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 20: 51-90.
- PAUNERO, E. 1963. *Notas sobre gramineas I. Consideraciones acerca de los géneros Periballia y Molineria*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 21(2): 342-356.
- PAUNERO, E. 1964a. *El género Ctenopsis De Not. en la flora española*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 21(2): 357-386.
- PAUNERO, E. 1964b. *Notas sobre las gramineas II: Consideraciones acerca de la especie españolas del género Vulpia Gmel.* Anales Inst. Bot. Cavanilles, 22: 81-159.
- PAUNERO, E. 1965. *Notas sobre gramineas III. Consideraciones acerca de las especies españolas del género Parapholis*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 22: 187-219.
- PAUNERO, E. 1975. *Notas sobre Gramineas VI. Aportaciones al conocimiento de las Aeluropodeae Gramineae*. Primer Centenario de la Real Sociedad Espanola de Historia Natural, 2: 437-447.
- PECO, B. & AL. 1981. *Análisis de correlación canónica aplicado al estudio de pastizales en una cuenca granítica*. Studia Oecologica, 1(2): 91-114.
- PEDRAZA GILSANZ, J. DE. 1987. *Geología y relieve*. In: FERNANDEZ GALIANO, E. & A. RAMOS FERNANDEZ (eds.). *La Naturaleza de Madrid: 11-67*. Comunidad de Madrid. Consejería de Agricultura y Ganadería. Madrid.
- PEINADO LORCA, M. & F. ESTEVE CHUECA. 1980. *Centeurea diffusa Lam., nueva para la Península Ibérica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 36: 139-142.
- PEINADO LORCA, M. & J. M. MARTÍNEZ PARRAS. 1982. *Sobre la posición fitosociológica de Gypsophila tomentosa L.* Lazaroa, 4: 129-140.
- PEINADO LORCA, M., C. BARTOLOMÉ & J. M. MARTÍNEZ PARRAS. 1985. *Notas sobre vegetación nitrófila, I*. Studia Botanica, 4: 27-33.
- PEINADO, M. & S. RIVAS MARTÍNEZ (eds.). 1987. *La vegetación de España*. Colección Aula Abierta, 3. Secretaría General. Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá de Henares (Madrid).
- PEINADO LORCA, M. & C. BARTOLOMÉ. 1987. *La vegetación del río Henares*. In: ARCO, M. J. DEL & W. WILDPRET. *Actas de las V jornadas de fitosociología. Vegetación de riberas de agua dulce II*. Publ. Univ. La Laguna, Ser. Informes 22: 285-296.

- PEINADO LORCA, M., C. BARTOLOMÉ ESTEBAN, J. M. MARTÍNEZ PARRAS & A. OLLALA. 1988. *Notas sobre vegetación nitrófila III. Contribución al estudio de la clase Tripartitae en España*. Acta Bot. Barcinon., 37: 307-316.
- PEIRÓ, J. M. 1992. *Nueva localidad silicícola de sabina albar (Juniperus thurifera L.) en el Sistema Central*. Ecología, 6: 107-110.
- PENAS MERINO, A. 1984. *Nuevos taxones para la flora leonesa*. Lagasalia, 13(1): 3-16.
- PEREIRA SEGADOR, I. 2002. *Relaciones clima-vegetación en los alcornocales – Quercus suber L. – españoles*. Tesis inédita. Universidad Politécnica de Madrid.
- PÉREZ, P. F. 1930. *Antófitas de San Lorenzo del Escorial*. Imprenta del Real Monasterio. El Escorial.
- PÉREZ BADIA, R., R. GAVILÁN & F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ. 1998. *Astragalus sempervirens subsp. muticus (Pau) Lainz y otras novedades florísticas para la Sierra de Guadarrama descubiertas en los mármoles del Macizo de Peñalara*. Anales Jard. Bot. Madrid, 56(2): 397-398.
- PÉREZ CHISCANO, J. L. 1985. *Distribución geográfica de Ecballium elaterium (L.) Richard (Cucurbitaceae) en la Península Ibérica e Islas Baleares*. Studia Botanica, 4: 57-77.
- PÉREZ MORALES, C., M. E. GARCÍA GONZÁLEZ & A. PENAS MERINO. 1990. *Revisión taxonómica de las especies ibéricas de la Sección Doria (Fabr.) Reichenb. del género Senecio L.* Studia Botanica, 8: 117-127.
- PIZARRO DOMÍNGUEZ, J. M. 1993. *Sistemática y ecología del subgénero Batrachium (DC.) A. Gray (Ranunculus L.) en el Sistema Central (Península Ibérica)*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. Inédita.
- PIZARRO, J. & J. A. MOLINA. 1988. *El género Potamogetum en la Comunidad de Madrid*. Simposi International de Botanica Pius Font Quer. Lleida.
- PIZARRO, J. 1995. *Contribución al estudio taxonómico de Ranunculus L. subgen. Batrachium (DC.) A. Gray (Ranunculaceae)*. Lazaroa, 15: 21-113.
- PIZARRO, J., J. A. MOLINA & D. SANCHEZ MATA. 1987. *El género Utricularia L. (Lentibulariaceae) en el Sistema Central español*. Anales de Biología, 13 (sec. Biol. Veg.), 3: 53-58.
- PLAZA SANZ, R. 1995. *Criterios para valorar la calidad de los bosques aplicación del criterio diversidad en bosques del Valle de Lozoya*. Centro de Investigación de Espacios Naturales Protegidos Fernando González Bernáldez. III curso práctico de postgrado sobre investigación y gestión en espacios naturales.
- POSTIGO MIJARRA, J. M. 1997. *Contribución al conocimiento de las gramíneas madrileñas. Catálogo de taxones anuales y atlas cartográfico*. Tesina de licenciatura. Universidad Autónoma de Madrid. Inédita.
- PRADA, C. 1983. *El género Isoetes L. en la Península Ibérica*. Acta Bot. Malacitana, 8: 73-100.
- PRADO, C. DE. 1975. *Descripción física y geológica de la provincia de Madrid*. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid. Barcelona.
- PRYER, K. M., E. SCHUETTEL, P. G. WOLF, H. SCHNEIDER, A. R. SMITH & R. CRANFILL. 2004. *Phylogeny and evolution of ferns (Monilophytes) with a focus on the early Leptosporangiate divergences*. Amer. J. Bot., 91(10): 1582-1598.

- PUJADAS SALVA, A. 1992. *Sobre la presencia de Sisymbrium stritissimum L. en España y su relación con Sysimbrium nitidilum Lag.* Anales Jard. Bot. Madrid, 50(1): 138-139.
- QUER, J. 1762-1784. *Flora española o Historia de las Plantas que se crían en España*. 6 volúmenes. Madrid.
- RAMÍREZ SANZ, L. 1994a. *Caracterización florística de fronteras ecológicas en ambiente mediterráneo*. Tesina de licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid.
- RAMÍREZ SANZ, L. 1994b. *Caracterización florística de fronteras ecológicas en ambiente mediterráneo*. Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid "Fernando González Bernáldez". Serie Documentos, nº 15. Consejería de Medio Ambiente. Comunidad de Madrid.
- RAMÍREZ SANZ, L. 1996a. *Fronteras ecológicas en ambiente mediterráneo. Implicaciones en la diversidad biológica*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid.
- RAMÍREZ SANZ, L. 1996b. *Fronteras ecológicas en ambiente mediterráneo. Implicaciones en la diversidad biológica*. Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid "Fernando González Bernáldez". Serie Documentos, nº 20. Consejería de Medio Ambiente. Comunidad de Madrid.
- RAMOS NUÑEZ, A. 1982a. *Estudio taxonómico del género Hypericum L. (Guttiferae) en la Península Ibérica y Baleares*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- RAMOS NUÑEZ, A. 1982b. *Estudio biosistemático del género Hypericum L. (Guttiferae) en la Península Ibérica e Islas Baleares*. Bot. Complutensis, 12: 45-62.
- RAMOS NUÑEZ, A. 1985. *Hypericum linarifolium Vahl en la Península Ibérica*. Bol. Soc. Brot. (Sér. 2), 58: 97-107.
- RAUNKIAER, C. 1934. *Life forms of plants and plants geography*. Oxford Clarendon Press.
- RAYNAUD, C. 1987. *Atlantemum Raynaud, un nouveau genre pour la famille des Cistaceae*. Anales Jard. Bot. Madrid, 44(2): 309-317.
- REBUELTA, M., L. SAN ROMÁN & M. SERRANILLOS FERNÁNDEZ. 1978. *Estudio del efecto diurético de Equisetum arvense L. Bidens aurea Aiton Sherff., Micromeria fruticosa L., Spergularia rubra L., Cynodon dactylon, L.* Anales Inst. Bot. Cavanilles, 34(2): 703-714.
- REDONDO, N. & M. HORJALES. 1984. *Equisetum hyemale L. y otras aportaciones sobre flora vascular gallega*. Anales Jard. Bot. Madrid, 40(2): 379-384.
- REGATO, P., M. M. GÉNOVA & F. GÓMEZ MANZANEQUE. 1992. *Las presencias relictas de Pinus nigra Arnold en el Sistema Central español*. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (sec. Biol.), 88: 63-71.
- RETZ, B. DE. 1984. *Le genre Hieracium en Espagne (aux Baleares et en Andorre)*. Manuscrito Inédito.
- REUTER, G. F. 1843. *Essai sur la végétation de la Nouvelle Castille*. Genève.
- REVEAL, J. L. 1995 onward. *Indices nominum supragenericorum plantarum vascularium*. University of Maryland. (<http://matrix.nal.usda.gov:8080/star/supragenericname.html>).
- REVEAL, J. L. 2003a. *A short essay on suprageneric nomenclature*. University of Maryland. (<http://www.clfs.umd.edu/emeritus/reveal/pbio/fam/>).

- REVEAL, J. L. 2003b. *Higher Taxa Based on Family Names in Current Use*. University of Maryland. (<http://www.clfs.umd.edu/emeritus/reveal/pbio/fam/>).
- REVEAL, J. L. 2003c. *Supraordinal Names of Extant Vascular Plants. Subkingdom, Superdivision, Division, Subdivision, Class and Subclass Names*. University of Maryland. (<http://www.clfs.umd.edu/emeritus/reveal/pbio/fam/>).
- REVEAL, J. L. 2003d. *Vascular Plant Family Nomenclature*. University of Maryland. (<http://www.clfs.umd.edu/emeritus/reveal/pbio/fam/revfam.html>).
- REVILLA ONRUBIA, A., E. BLANCO, F. DOMINGUEZ, J. C. SIMÓN ZARZOSO, M. SACRISTÁN, S. GARCÍA & S. CORTÉS. 1998. *Flora protegida de la Comunidad de Madrid*. ARBA. Madrid.
- REYES PROSPER, E. 1900. *Efectos del eclipse en algunas plantas*. Actas Soc. Esp. Hist. Nat., 29(3): 191-193.
- REYES Y PROSPER, E. 1901. *Polimorfismo de las hojas del ricino*. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 1(1): 102-104.
- RICHARDS, A. J. 1985. *Sectional Nomenclature in Taraxacum (Asteraceae)*. Taxon, 34(4): 633-644.
- RICHARDS, A. J. 1992. *The Taraxacum flora of the Sierra de Guadarrama and its surroundings (Spain)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 50(2): 201-208.
- RICO HERNÁNDEZ, E. 1982. *Algunas plantas del nordeste Cacereño II*. Anales Jard. Bot. Madrid, 38(2): 485-490.
- RICO HERNÁNDEZ, E. 1985. *Aportaciones y comentarios sobre la flora del Centro-Oeste español*. Anales Jard. Bot. Madrid, 41(2): 407-423.
- RICO HERNÁNDEZ, E. & T. ROMERO MARTÍN. 1984. *Aportaciones corológicas a los pteridófitos del Sistema Central*. Anales Jard. Bot. Madrid, 40(2): 335-339.
- RICO HERNÁNDEZ, E. & T. ROMERO MARTÍN. 1986. *Nuevas localidades para Hohenakeria polyodon Cosson & Duriev*. Anales Jard. Bot. Madrid, 42(2): 535-537.
- RÍOS INSÚA, V. 1987. *Contribución al estudio de la Biología de Arceuthobium oxicedry (D.C.) M. Bieb. (1819)*. Bol. San. Veg. Plagas, 13: 53-62.
- RÍOS INSÚA, V. 1994. *Control químico del muérdago enano (Arceuthobium oxycedri (DC.) M. Bieb. (1819))*. Bol. San. Veg. Plagas, 20: 847-856.
- RIVAS GODAY, S. 1927. *Ophrys aranifera Hds. var. rubriflora nov.* Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 27(7): 334-335.
- RIVAS GODAY, J. J. 1928. *Estudio crítico del herbario de la flora de la Sierra de Guadarrama*. Bol. Farmacia Militar, 72: 1-16.
- RIVAS GODAY, J. J. 1929. *Estudio crítico del herbario de la flora de la Sierra de Guadarrama*. Bol. Farmacia Militar, 73-74: 17-51.
- RIVAS GODAY, S. 1940. *Acerca del "habitat" de las orquídeas en la Dehesa de Arganda*. Farmacia Nueva, 37: 31-33.
- RIVAS GODAY, S. 1941. *Androrchis críticos o nuevos para la flora española*. Bol. Univ. Madrid: 1-23.
- RIVAS GODAY, S. 1942. *Observaciones edafo-ecológicas en la flora de la provincia de Madrid*. Anales Inst. Esp. Edaf. Ecol. y Fisiol. Veg., 1: 273-294.

- RIVAS GODAY, S. 1946. *Proyecto de nuevas alianzas de la clase Cisto-Lavanduletea Br. Bl.* Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. (ext.): 251-259.
- RIVAS GODAY, S. 1958. *Nuevos ordenes y alianzas de Helianthemetea annua Br. Bl.* Anales Inst. Bot. Cavanilles, 15: 539-651.
- RIVAS GODAY, S. 1971. *Revisión de las comunidades hispánicas de la clase Isoetomanojuncetea Br. Bl.* 1947. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 27: 225-276.
- RIVAS GODAY, S. & F. BELLOT. 1940. *Anotaciones sobre la flora de la provincia de Madrid. Notas.* Farmacia Nueva, 41-42: 18-21.
- RIVAS GODAY, S. & F. BELLOT. 1941a. *Anotaciones sobre la flora de la provincia de Madrid. Nota III.* Farmacia Nueva, 49: 10-14.
- RIVAS GODAY, S. & F. BELLOT. 1941b. *Anotaciones sobre la flora de la provincia de Madrid. Nota IV.* Farmacia Nueva, 53: 23-27.
- RIVAS GODAY, S. & A. MONASTERIO. 1943. *Sobre la presencia de la espadaña en el alto Manzanares.* Anales Inst. Edaf. Ecol. Fisiol. Veg. (Madrid), 2(3): 350-366.
- RIVAS GODAY, S. & F. BELLOT RODRÍGUEZ. 1944. *Estudios sobre la vegetación y flora de la comarca de Despeñaperros-Santa Elena.* Anales Jard. Bot. Madrid, 5: 377-503.
- RIVAS GODAY, S. & AL. 1945. *Significado ecológico de las especies basófilo calcáreas en la flora del Guadarrama.* Anales Inst. Esp., 2(4): 308-330.
- RIVAS GODAY, S. & E. FERNÁNDEZ GALIANO. 1952. *Preclimax y postclimax de origen edáfico.* Anales Inst. Bot. Cavanilles, 10(1): 455-517.
- RIVAS GODAY, S. & E. FERNÁNDEZ GALIANO. 1954. *Adenocarpus hispanicus (Lamk.) DC. como planta ornamental.* Anales Inst. Bot. Cavanilles, 12(2): 305-311.
- RIVAS GODAY, S., J. BORJA CARBONELL, A. MONASTERIO FERNÁNDEZ, E. FERNÁNDEZ GALIANO & S. RIVAS MARTÍNEZ. 1956. *Aportaciones a la fitosociología hispánica. Proyectos de las comunidades hispánicas. Nota I.* Anales Inst. Bot. Cavanilles, 13: 333-422.
- RIVAS GODAY, S., J. BORJA CARBONELL, A. MONASTERIO FERNÁNDEZ, E. FERNÁNDEZ GALIANO, A. RIGUAL MAGALLÓN & S. RIVAS MARTÍNEZ. 1957. *Aportaciones a la fitosociología hispánica (proyectos de las comunidades hispánicas) Nota II. Comunidades gypsófitas fruticasas del centro y sudeste de España.* Anales Inst. Bot. Cavanilles, 14: 433-500.
- RIVAS GODAY, S. & J. BORJA CARBONELL. 1958. *Posición fitosociológica de la Astragalus scorpioides Pourr. en la clase Therobrachypodietea Br. Bl.* Anales Inst. Bot. Cavanilles, 16: 473-484.
- RIVAS GODAY, S., J. BORJA CARBONELL, F. ESTEVE CHECA, E. FERNÁNDEZ GALIANO, J. MONSANET, A. MONASTERIO FERNÁNDEZ, M. OCAÑA GARCÍA, A. RIGUAL MAGALLÓN, & S. RIVAS MARTÍNEZ. 1959. *Aportaciones a la fitosociología hispánica (proyectos de comunidades hispánicas. III).* Anales Inst. Bot. Cavanilles, 16: 465-472.
- RIVAS GODAY, S., & J. MANSANET. 1959. *Fitosociología de la Kosteletzkia (Hibiscus) pentacarpa L. en los fangares de la Albufera de Valencia.* Anales Inst. Bot. Cavanilles, 16: 511-517.

- RIVAS GODAY, S. & A. MONASTERIO FERNÁNDEZ. 1959. *Zonación y correlaciones entre la Sclerochloetum durae Br. Bl. y las comunidades con Schismus calycinus en la Región Central*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 16: 519-525.
- RIVAS GODAY, S., J. BORJA CARBONELL, F. ESTEVE CHUECA, E. FERNÁNDEZ GALIANO, A. RIGUAL MAGALLÓN & S. RIVAS MARTÍNEZ. 1959. *Contribución al estudio de Quercetea ilicis hispánica. Conexión de las comunidades hispánicas con Quercus lusitánica s.l. y sus correlaciones con las alianzas de Quercetalia pubescentis y Quercetalia robori-petrea*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 17(2): 285-406.
- RIVAS GODAY, S. & J. BORJA CARBONELL. 1961. *Estudio de la vegetación y flórmula del macizo de Gúdar y Jabalambre*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 19: 3-550.
- RIVAS GODAY, S. & S. RIVAS MARTÍNEZ. 1969a. *Matorrales y tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la clase Ononido-Rosmarinetea Br. Bl. 1943*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 25: 5-180.
- RIVAS GODAY, S. & S. RIVAS MARTÍNEZ. 1969b. *Las especies del género Linum de la grex suffruticosa-salsoides*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 25: 181-187.
- RIVAS GODAY, S. & S. RIVAS MARTÍNEZ. 1969c. *Acerca de los Carthamo-Carduncellus de la Ononido-Rosmarinetea Peninsular*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 25: 188-198.
- RIVAS GODAY, S., J. BORJA CARBONELL & J. IZCO SEVILLANO. 1970. *Comunidades de Tomillar-pradera en los páramos del NO del macizo Ibérico*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 26: 131-163.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1961. *Estudio de la vegetación del tramo de Orófito de la Sierra de Guadarrama y Gredos*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1962. *Contribución al estudio fitosociológico de los hayedos españoles*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 20: 97-128.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1963. *Estudio de la vegetación y flora de las Sierras de Guadarrama y Gredos*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 21(2): 5-325.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1965. *Esquema de la vegetación potencial y sus correspondencias con los suelos en la España Peninsular*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 22: 341-405.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1966. *Situación ecológica y fitosociológica del Lythrum flexuosum Lag.* Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (sec. Biol.), 64(4): 363-368.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1968. *Los jarales de la Cordillera Central*. Collect. Botanica, 7(2): 1033-1082.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1971a. *Una nueva especie del género Thymus para la flora española. Thymus gypsicola sp. nova*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 27: 45-53.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1971b. *Vegetatio hispaniae. Notula II*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 27: 145-170.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1973. *Avance sobre una síntesis corológica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 30: 69-87.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1974a. *Sobre Teucrium pumilum y sus sp. afines*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 31(2): 79-96.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1974b. *Vegetatio hispaniae. Notula IV*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 31(1): 199-207.

- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1975. *La vegetación de la clase Quercetea ilicis en España*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 31(2): 205-259.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1976. *De plantis hispaniae notulae systematicae, chorologicae et ecologicae, II*. Acta Bot. Malacitana, 2: 59-64.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1978a. *De plantis hispaniae notulae systematicae, chorologicae et ecologicae III*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 34(2): 539-552.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1978b. *La vegetación del Hordeion leporini en España*. Documents phytosociologiques, 2: 377-392.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1978c. *Sobre la vegetación nitrófila del Chenopodion muralis*. Acta Bot. Malacitana, 4: 71-78.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1978d. *Sobre las sinasociaciones de la Sierra de Guadarrama*. Berichter der Internationalen Symposien der Internationalen Vereinigung Herausgegeben von Reinhold Tüxen: 189-212.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1978e. *Vegetatio hispaniae. Notula V*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 34(2): 553-570.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1980a. *De plantis hispaniae notulae systematicae, chorologicae et ecologicae, IV*. Anales Jard. Bot. Madrid, 36: 301-309.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1980b. *Estado actual de las investigaciones sobre botánica y ecología vegetal en la Provincia de Madrid. I Jornadas de Estudios sobre la provincia de Madrid: 345-354*. Diputación Prov. de Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1981. *Les etages bioclimatiques de la vegetation de la Peninsule Iberique. Actas III Congr. OPTIMA*. Anales Jard. Bot. Madrid, 37(2): 251-268.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1982a. *Mapa y Memoria de las series de vegetación de Madrid. Escala 1:200.000*. Servicio Forestal, del Medio Ambiente y Contra Incendios. Diputación de Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1982b. *Vegetatio Matritensis, I. Datos sobre la vegetación flotante dulceacuícola de la clase Lemnanea minoris*. Lazaroa, 4: 149-154.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (ed.). 1984. *De plantis carpetanis notulae systematicae, I*. Lazaroa, 6: 181-188.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (ed.). 1987. *De plantis carpetanis notulae systematicae II*. Lazaroa, 8: 105-122.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (ed.). 1988. *De plantis carpetanis notulae systematicae, III*. Lazaroa, 9: 167-179.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & C. SÁENZ DE RIVAS. 1971. *Notas sobre la flora de la Cordillera Central I. Pteridophyta*. Trab. Dep. Bot. Fisiol. Veg., 3: 15-28.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & J. IZCO. 1974. *Bibliografía fitosociológica y geobotánica de España*. Excerpta Botanica (sect. B), 13: 134-193.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & J. IZCO. 1978. *Sobre la vegetación terofítica subnitrófila mediterránea (Brometalia rubenti-tectori)*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 34(1): 355-381.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & AL. 1978. *Lycopodiella inundata (L.) Holub en la Sierra de Guadarrama (España)*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 34(2): 535-537.

- RIVAS MARTÍNEZ, S. & C. SÁENZ DE RIVAS. 1978. *Sobre Leontodon bourgaeanus Willk. (Asteraceae)*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 35: 155-157.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & J. M. MORENO. 1983. *Series de vegetación y clima en la provincia de Madrid*. VIII Reunión de Bioclimatología Zaragoza: 380-388.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & J. IZCO. 1987. *Vegetación*. In: FERNANDEZ GALIANO, E. & A. RAMOS FERNANDEZ (eds.). *La Naturaleza de Madrid: 153-189*. Comunidad de Madrid. Consejería de Agricultura y Ganadería. Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & AL. 1989. *Sinopsis de la vegetación saxícola del Sistema Central*. Dpto. Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & M. COSTA. 1970. *Comunidades gipsícolas del Centro de España*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 27: 193-224.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & C. RIVAS MARTÍNEZ. 1970. *La vegetación arvense de la provincia de Madrid*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 26: 103-130.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., J. IZCO & M. COSTA. 1971. *Sobre la flora y vegetación del macizo de Peña Ubiña*. Trab. Dep. Bot. Fisiol. Veg., 3: 47-123.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & M. COSTA. 1973. *Datos sobre la vegetación de la Pedriza de Manzanares (Sierra de Guadarrama)*. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (sec. Biol.), 71: 331-340.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., C. GARCÍA VALLEJO & D. GARCÍA MARTÍN. 1974. *Sobre la esencia del Thymus gypsicola (Labiatae)*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 31(1): 317-323.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & M. COSTA. 1975. *Los helechos de la Pedriza de Manzanares (Sierra de Guadarrama)*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 32(1): 145-153.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., A. CRESPO, P. CUBAS, J. M. MORENO. 1978. *Lycopodiella inundata (L.) Holub en la Sierra de Guadarrama (España)*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 34(2): 535-537.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., J. M. MORENO. 1980. *Flora y Vegetación del área de la Sierra de Guadarrama-Monte de El Pardo y entorno*. Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., R. P. ABELLO, F. D. PINEDA, F. G. BERNÁLDEZ, & C. LEVASSOR. 1980. *Comunidades de pastizal del Monte de El Pardo (Madrid)*. Studia Oecologica, 2: 59-90.
- RIVAS MARTINEZ, S., M .COSTA, J. IZCO & C. SÁENZ. 1981. *Flora Matritensis, I (Pteridophyta)*. Lazaroa, 3: 25-61.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ & D. SÁNCHEZ MATA. 1986. *Datos sobre la vegetación del sistema Central y Sierra Nevada*. Opuscula Bot. Pharmaciae Complutensis, 2: 3-136.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., V. DE LA FUENTE & D. SÁNCHEZ-MATA. 1986. *Alisedas mediterráneo-iberoatlánticas en la Península Ibérica*. Studia Botanica, 5: 9-38.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., A. PENAS & T. E. DÍAZ GONZÁLEZ. 1986. *Datos sobre vegetación terofítica y nitrófila leonesa. Nota II*. Acta Bot. Malacitana, 11: 273-287.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & P. CANTÓ. 1987a. *Datos sobre la vegetación de las Sierras de Guadarrama y Malagón*. Lazaroa, 7: 235-257.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & P. CANTÓ. 1987b. *Datos sobre la vegetación de las sierras de Guadarrama y Malagón*. IV Jornadas de Fitosociología, Libro de resúmenes: 155-157. León.

- RIVAS MARTÍNEZ, S., D. BELMONTE, P. CANTÓ, F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, V. DE LA FUENTE, J. M. MORENO, D. SÁNCHEZ MATA & L. GARCÍA SANCHO. 1987. *Piornales, enebrales y pinares oromediterráneos (Pino-Cytision oromediterranei) en el Sistema Central*. Lazaroa, 7: 93-124.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & P. CANTÓ. 1991. *Exsiccata Rivasgodayana I*. Rivasgodaya, 6: 157-186.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & M. HERRERA. 1996. *Datos sobre Salicornia L. (Chenopodiaceae) en España*. Anales Jard. Bot. Madrid, 54(1): 149-154.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, D. SÁNCHEZ MATA & J. M. MORENO. 1992. *La vegetación de El Pardo y la Cuenca Alta del Río Manzanares*. Asamblea de Madrid: 49-72. Comunidad Autónoma de Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, D. SÁNCHEZ MATA & J. M. PIZARRO. 1990. *Vegetación de la Sierra de Guadarrama*. Itinera Geobotanica, 4: 3-132.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, D. SÁNCHEZ MATA. 1990. *Endemic taxa of the Iberian Central System*. In: HERNÁNDEZ BERMEJO, J. E., M. CLEMENTE & V. HEYWOOD (eds.). *Conservation Techniques in Botanic Gardens*: 179-184. Koeltz Scientific Books.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, D. SÁNCHEZ MATA, P. CANTÓ, J. A. MOLINA & J. M. PIZARRO. 1999. *Synopsis of the Sierra de Guadarrama vegetation*. Itinera Geobotanica, 13: 189-206.
- RIVAS MATEOS, M. 1927. *Especies nuevas o raras de la flora de la provincia de Madrid*. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 27(4): 184-189.
- RIVAS PONCE, M. A., C. SORIANO & J. FERNÁNDEZ CASAS. 1985. *Ocho narcisos en una localidad de Colmenar Viejo*. Anales Jard. Bot. Madrid, 42(1): 125-132.
- RIVERA NÚÑEZ, D., C. OBÓN DE CASTRO & A. DE LA TORRE. 1991. *Tipos nomenclaturales de los táxones del género Sideritis descritos por Lagasca*. Anales Jard. Bot. Madrid, 48(2): 260-264.
- ROBBA, L., M. A. CARINE, S. J. RUSSELL & F. M. RAIMONDO. 2005. *The monophyly and evolution of Cynara L. (Asteraceae) sensu lato: evidence from the Internal Transcribed Spacer region of nrDNA*. Plant Syst. Evol., 253(1-4): 53-64.
- RODRÍGUEZ, M. R. & F. VELASCO. 1987. *Estudio ecológico y bioquímico de la humificación en bosque de Quercus rotundifolia en medio carbonatado y desaturado*. Ecología, 1: 53-62.
- RODRÍGUEZ, M. T., F. TEIXIDO & B. SABATER. 1976. *Extractos de Hordeum vulgare y Cedrus atlantica que afectan al envejecimiento de hojas*. Bot. Complutensis, 9: 19-24.
- RODRÍGUEZ, P., D. SÁNCHEZ & E. ARÉVALO. 1996. *Cartografía Corológica Ibérica. Aportaciones 88-90*. Bot. Complutensis, 21: 139-157.
- RODRÍGUEZ-BARREAL, J. A., J. A. SAIZ DE OMEÑACA & J. ZAZO. 1989. *Efectos positivos de la micorrización controlada, con el hongo Tuber melanosporum Vitt., de la especie forestal Corylus avellana L. obtenido mediante reproducción vegetativa*. Bol. San. Veg. Plagas, 15: 207-214.
- ROIG GÓMEZ, S. 1999. *Caracterización edáfica de los principales pastizales naturales del Valle del Páucar (Madrid)*. Tesis doctoral. ETSI Montes, Universidad Politécnica de Madrid. Inédita.

- ROMERO, A. 1985. *Fragmenta chorologica occidentalia*, 87-93. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 42(1): 240.
- ROMERO ABELLÓ, A. 1980. *Contribución al estudio de la flora y vegetación de "Arroyo Grande" (Villamanta-Aldea del Fresno) y su entorno*. Tesina de licenciatura. Universidad Complutense de Madrid.
- ROMERO GARCÍA, A. T., G. BLANCA LÓPEZ & C. MORALES TORRES. 1988. *Revisión del género Agrostis L. (Poaceae) en la Península Ibérica*. *Ruizia*, 7: 5-160.
- ROMERO GARCÍA, A. T. & A. ORTEGA OLIVIENZA. 1990. *Números cromosómicos para la flora española*. *Lagascalía*, 15(1): 109-136.
- ROMERO ZARCO, C. 1983. *Sobre la presencia de España de Avena eriantha Durieu*. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 40(1): 284.
- ROMERO ZARCO, C. 1984. *Revisión taxonómica del género Avenula (Dumort.) Dumort. (Gramineae) en la Península Iberica e Islas Baleares*. *Lagascalía*, 13(1): 39-146.
- ROMERO ZARCO, C. 1985. *Revisión del género Arrhenatherum Beauv. (Gramineae) en la Península Ibérica*. *Acta Bot. Malacitana*, 10: 123-154.
- ROMERO ZARCO, C. 1989. *Claves para la identificación de los géneros de gramineas de la Península Ibérica e Islas Baleares*. *Lagascalía*, 15(2): 223-262.
- ROMERO ZARCO, C. 1990. *Las avenas del grupo "barbata" en la Península Ibérica y Baleares*. *Lagascalía*, 16(2): 243-268.
- ROMERO ZARCO, C. 1993. *Observaciones sobre las Avenula del grupo marginata en Andalucía*. *Acta Bot. Malacitana*, 18: 147-151.
- ROMERO ZARCO, C. 1994. *Las avenas del grupo "sterilis" en la Península Ibérica y regiones adyacentes del SW de Europa y NW de África*. *Lagascalía*, 17(2): 277-309.
- ROMERO ZARCO, C. 1996. *Sinopsis del género Avena L. (Poaceae, Aveneae) en España Peninsular y Baleares*. *Lagascalía*, 18(2): 171-198.
- ROMERO ZARCO, C. & A. APARICIO. 1985. *Medicago rugosa Desr. nueva cita para Andalucía*. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 42(1): 249-250.
- ROMO, A. M. 1982. *Silene Boryi subsp. barbuliensis Nova y los taxones infraespecíficos de Sylene boryi en la Península Ibérica*. *Folia Bot. Misc.*, 3: 59-65.
- ROMO, A. M. 1987. *Stellaria nemorum L. en la Península Ibérica*. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 44(2): 564-567.
- RON, M. E. 1970. *Comentarios a algunos areales de plantas de las obras de Walter y de Heusel, Jäger y Weinert*. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 26: 73-88.
- RON, M. E. 1971a. *Notas florísticas sobre la Alcarria*. *Trab. Dep. Bot. Fisiol. Veg.*, 3: 29-38.
- RON, M. E. 1971b. *Sobre el carácter subespontáneo de Elaeagnus angustifolia L.* *Anales R. Acad. Far.*, 37: 229-240.
- RON, M. E. 1972. *Cuatro hongos de interés*. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 29: 17-27.
- ROSELLÓ, R., G. STÜBING, J. B. PERIS & S. CIRUJANO. 1995. *Sideritis hirsuta subsp. gypsicola, subsp. nov., un gipsófito endémico del centro de la Península Ibérica*. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 53(2): 259-261.
- RÖSER, M. 1997. *Patterns of Diversificaton in Mediterranean oat grasses (Poaceae-Aveneae)*. *Lagascalía*, 19(1-2): 101-120.

- ROSÚA, J. L. 1985. *Notas cariológicas del género Rosmarinus L. (Lamiaceae) en la Península Ibérica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 42(1): 93-99.
- ROSÚA, J. L. & G. BLANCA. 1985. *Notas cariosistemáticas en la sección Salvia del género Salvia L. (Lamiaceae)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 42(1): 101-112.
- ROSÚA, J. L. & G. BLANCA. 1986. *Revisión del género Salvia L. (Lamiaceae) en el Mediterráneo Occidental: la sección Salvia*. Acta Bot. Malacitana, 11: 227-271.
- ROTHMALER, W. 1935. *Generum plantarum ibericarum revisio critica. III. Euphrasia L. Cavanillesia*, 7(1-5): 5-28.
- ROUY, G. 1882. *Excursions botaniques en Espagne Par... Orihuela, Murcia, Vélez-Rubio, Hellín, Madrid, Irún. (Mai 1881-Juin 1882)*. Rev. Sci. Nat. (sér. 3), 2(2): 228-255.
- ROUY, G. 1883a. *Excursions botaniques en Espagne Par... Orihuela, Murcia, Vélez-Rubio, Hellín, Madrid, Irún. (Mai 1881-Juin 1882)*. Rev. Sci. Nat. (sér. 3), 2(4): 557-564.
- ROUY, G. 1883b. *Excursions botaniques en Espagne Par... Orihuela, Murcia, Vélez-Rubio, Hellín, Madrid, Irún. (Mai 1881-Juin 1882)*. Rev. Sci. Nat. (sér. 3), 3(1): 58-81.
- ROUY, G. 1883c. *Excursions botaniques en Espagne Par... Orihuela, Murcia, Vélez-Rubio, Hellín, Madrid, Irún. (Mai 1881-Juin 1882)*. Rev. Sci. Nat. (sér. 3), 3(2): 229-250.
- ROUY, G. 1884. *Excursions botaniques en Espagne (Mai-Juin 1883), par... (suite). II. Madrid*. Bull. Soc. Bot. France, 31: 71-75.
- RUBIO, A. & A. ESCUDERO. 1992. *Cartografía Corológica Ibérica. Aportación 35*. Bot. Complutensis, 17: 143-201.
- RUBIO, S. 1990. *Cartografía Corológica Ibérica. Aportación 24*. Bot. Complutensis, 16: 129-172.
- RUIZ CASAVIELLA, J. 1880. *Catálogo metódico de las plantas observadas como espontáneas en Navarra. Primera parte*. Anales Soc. Esp. Hist. Nat., 9(1): 5-52.
- RUIZ DE AZÚA, J. 1928. *Nota preliminar acerca de los Equisetos españoles*. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 28(4): 229-235.
- RUIZ DE CLAVIJO, E. 1988. *Números cromosómicos de plantas occidentales*, 452-465. Anales Jard. Bot. Madrid, 45(1): 259-266.
- RUIZ DE CLAVIJO, E. 1990. *Numero cromosomicos de plantas occidentales*, 608-618. Anales Jard. Bot. Madrid, 47(2): 425-430.
- RUIZ DE LA TORRE, J. 1984. *Las dehesas del vértice norte de Madrid*. Montes, 1: 8-14.
- RUIZ DE LA TORRE, J. (dir.), A. ABAJO, E. CARMONA, R. ESCRIBANO, C. ORTEGA, A. RODRÍGUEZ & RUIZ DEL CASTILLO. 1982. *Aproximación al catálogo de plantas vasculares de la provincia de Madrid*. Monografías 4. Consejería de Agricultura y Ganadería. Comunidad de Madrid.
- RUIZ DE LA TORRE, J. & AL. 1986. *Guía de la flora mayor de Madrid*. Consejería de Agricultura y Ganadería. Comunidad de Madrid.
- RUIZ DE LA TORRE, J., R. ESCRIBANO, C. ORTEGA & J. RUIZ DEL CASTILLO. 1986. *Guía de la flora mayor de Madrid*. Consejería de Agricultura y Ganadería. Comunidad de Madrid.

- RUIZ DE LA TORRE, J. & AL. 1990. *Mapa forestal de España. Escala 1:200.000. Memoria general*. Ministerio de Medio Ambiente. Publicación del Organismo Autónomo Parques Nacionales. Madrid.
- RUIZ DE LA TORRE, J. & AL. 1996a. *Mapa Forestal de España. Hoja 5-6, Madrid*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente.
- RUIZ DE LA TORRE, J. & AL. 1996b. *Mapa Forestal de España. Hoja 5-5, Segovia*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente.
- RUIZ DE LA TORRE, J. (dir.). 1996. *Mapa forestal de España. 1:200.000. Hoja 5-6: Madrid*. Ministerio de Medio Ambiente. Publicación del Organismo Autónomo Parques Nacionales. Madrid.
- RUIZ DEL CASTILLO, J. 1976. *Contribución al estudio ecológico del Guadarrama. IV: la vegetación. Aspectos generales*. Anales del INIA. Madrid.
- RUIZ PÉREZ, M. 1980. *Características de la variación de pastizales en zonas graníticas del centro de la Península Ibérica*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. Inédita.
- RUIZ REJÓN, M., J. L. OLIVER, C. RUIZ REJÓN, L. PASCUAL, J. SOTO & E. TEJERO. 1980. *Números cromosómicos para la flora española. Números 121-126*. Lagasalia, 9(2): 249-284.
- RUIZ REJÓN, M., L. PASCUAL, C. RUIZ REJÓN & J. L. OLIVER. 1981. *Números cromosómicos para la flora española. Números 240-244*. Lagasalia, 10(2): 225-256.
- RUIZ SANZ, J. P. 1985. *Percepción y gestión del ecosistema pastoral de los ganaderos de la Sierra de Madrid*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. Inédita.
- RUIZ ZAPATA, M. B., M. GARCÍA ANTÓN & E. ACASO DELTELL. 1987. *Datos polínicos para el conocimiento de la vegetación en el Macizo de Peñalara (Sierra de Guadarrama)*. Actas VI Simposio de Palinología, APLE: 351-354. Salamanca.
- RUIZ, M., P. NICOLÁS, E. F. GALIANO, F. D. PINEDA & F. G. BERNÁLDEZ. 1979. *Estructura y variabilidad de pastizales semiáridos en zonas graníticas*. CIAM, sig. 13.
- RUIZ, M., B. PECO, C. LEVASSOR, F. PARRA & A. POU. 1981. *Estructura de pastizales del área basal del Guadarrama (Sistema Central) en relación con factores abióticos*. Anales Edafología y Agrobiología, 40(1-2): 91-110.
- SABAU BERGAMÍN, G. 1996. *Los estudios forestales en España y su repercusión en San Lorenzo de El Escorial*. Ayto. de San Lorenzo de El Escorial.
- SÁENZ DE RIVAS, C. 1969. *Estudios sobre Q. ilex y Q. rotundifolia Lamk*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 25: 245-262.
- SÁENZ DE RIVAS, C. 1971. *Biometría foliar de una población de Quercus ilex L. subsp rotundifolia (Lam.) T. Morais en El Pardo*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 27: 105-114.
- SÁENZ DE RIVAS, C. 1973. *Aplicación del microscopio electrónico Scanning a la taxonomía vegetal*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 30: 99-107.
- SÁENZ DE RIVAS, C. 1974. *Estudios palinológicos sobre Quercus de la España mediterránea*. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 71(3-4): 315-329.
- SÁENZ DE RIVAS, C. 1975. *Sobre Quercus pyrenaica Willd.* Anales Inst. Bot. Cavanilles, 32(2): 779-792.

- SÁENZ DE RIVAS, C. & V. H. HEYWOOD. 1974. *Estudio preliminar sobre los Daucus de la España Peninsular*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 31(1): 97-118.
- SÁENZ DE RIVAS, C. & S. RIVAS MARTÍNEZ. 1979. *Revisión del género Cheilantes (Sinopteridaceae) en España*. Lagasalia, 8(2): 215-241.
- SÁENZ LAÍN, C. 1981. *Research on Daucus L.* Anales Jard. Bot. Madrid, 37(2): 481-533.
- SÁENZ LAÍN, C. & M. GUTIERREZ BUSTILLO. 1983. *El contenido polínico de la atmósfera de Madrid*. Anales Jard. Bot. Madrid, 39(2):433-463.
- SAINZ OLLERO, H. 1999. *La importancia geobotánica del Valle del El Poular a través de los estudios palinológicos*. Primeros Encuentros Científicos del Parque Natural de Peñalara y del valle de El Poular (Rascafría): 197-208. Consejería de Medio Ambiente. Dirección General del Medio Natural. Comunidad de Madrid.
- SAINZ OLLERO, H. & J. E. HERNÁNDEZ BERMEJO. 1981. *Síntesis corológica de las dicotiledóneas endémicas de la Península Ibérica e islas Baleares*. Ministerio de Agricultura. INIA. Colección Monográfica, nº 31. Madrid.
- SAINZ OLLERO, H. & J. E. HERNÁNDEZ BERMEJO. 1985. *Sectorización fitogeográfica de la Península Ibérica e islas Baleares: la contribución de su endemoflora como criterio de semejanza*. Candollea, 40: 485-507.
- SALVO TIERRA, E. 1990. *Guía de helechos de la Península Ibérica y Baleares*. Ed. Pirámide. Madrid.
- SAMUEL, R., W. GUTERMANN, T. F. STUESSY, C. F. RUAS, H.-W. LACK, K. TREMETSBERGER, S. TALAVERA, B. HERMANOWSKI & F. EHRENDORFER. 2006. *Molecular phylogenetics reveals Leontodon (Asteraceae, Cichorieae) to be diphyletic*. Amer. J. Bot., 93: 1193-1205.
- SAN MIGUEL-AYANZ, A. 1994. *La dehesa española. Origen, tipología, características y gestión*. Fundación Conde del Valle de Salazar.
- SAN MIGUEL, A. 1983. *Inventario de la vegetación herbácea en montes de Quercus pyrenaica Willd. Diseño de intensidad muestreo*. Anales INIA (sec. Forestal), 7: 55-66.
- SAN MIGUEL, A. 1985. *Variaciones producidas en un pastizal arbolado con rebollo (Quercus pyrenaica Willd.) por claros de distinta intensidad*. Anales INIA (sec. Forestal), 9: 97-104.
- SÁNCHEZ ANTA, M. A., F. GALLEGO MARTÍN & F. NAVARRO ANDRÉS. 1985. *Sobre la cariología de algunas especies de Helianthemum Miller de la región castellano-leonesa*. Studia Botanica, 4: 165-168.
- SANCHEZ EGEA, J. 1975. *El clima, los dominios climáticos de los pisos de vegetación de las provincias de Madrid, Avila y Segovia. Ensayo de un modelo fitoclimático*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 32(2): 1039-1078.
- SÁNCHEZ FORTUN, S. & M. V. BARAHONA. 1991. *Flora tóxica de la Comunidad de Madrid*. AMA, Comunidad de Madrid.
- SÁNCHEZ MATA, D. 1981a. *Estudio florístico y ecológico de la comarca del Embalse de Santillana (Madrid)*. Tesina de licenciatura. Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid.
- SÁNCHEZ MATA, D. 1981b. *Estudio de la flora y vegetación del embalse de Santillana y comarca*. Tesis doctoral. Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid.

- SÁNCHEZ MATA, D. 1981c. *Datos florísticos sobre la comarca del Embalse de Santillana (Madrid, España)*. Lazaroa, 3: 367-369.
- SÁNCHEZ MATA, D. 1984. *Datos florísticos sobre la comarca del embalse de Santillana (Madrid, España), II*. Lazaroa, 6: 301-306.
- SÁNCHEZ MATA, D. 1986. *Datos florísticos y corológicos sobre el tramo oriental de la Sierra de Gredos (Ávila, España)*. Studia Botanica, 5: 155-158.
- SÁNCHEZ MATA, D., R. GAVILÁN & J. E. ECHEVARRIA. 1983. *Miscellanea Chorologica Occidentalia, II*. Fontqueria, 28: 43-52.
- SANCHEZ MATA, D., J. PIZARRO & J. A. MOLINA. 1988. *Miscellanea Chorologica Occidentalia*. Fontqueria, 16: 1-7.
- SÁNCHEZ MATA, D., R. GAVILÁN & S. SARDINERO. 1991. *Notas corológicas breves del centro-occidente de España*. Rivasgodaya, 6: 153-156.
- SÁNCHEZ PALOMARES, O., S. GONZALEZ ALONSO & J. B. DENIS. 1977. *Contribución al estudio ecológico de la Sierra de Guadarrama. VI: definición de biotopos*. Anales INIA, Sér. Recursos Naturales.
- SÁNCHEZ PALOMARES, O. & M. P. CARRETERO. 1985. *Mapa de la productividad forestal potencial de Madrid. Memoria. Escala 1:200.000*. Comunidad de Madrid.
- SANCHEZ RODRÍGUEZ, J. A. 1988. *Comentarios fitosociológicos sobre Ranunculus Batrachoides Pomel. subsp. brachypodus G. López*. Lazaroa, 10: 101-104.
- SÁNCHEZ SÁNCHEZ, J. & F. AMICH. 1982. *Algunas plantas del macizo de la Demanda (La Rioja)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 38(2): 491-496.
- SANTA BARBARA, C., J. VIOQUE, R. JUAN, J. PASTOR & J. C. DIOSDADO. 1994. *Números cromosómicos para la flora Española*, 720-768. Lagasalia, 17(2): 367-391.
- SANTOS LLEÓ, M. DE & S. SÁNCHEZ HERRERA, S. 1995. *Recomendaciones para la gestión del Jardín Ecológico en el Parque de Polvoranca*. Centro de Investigación de Espacios Naturales Protegidos Fernando González Bernáldez. III curso práctico de postgrado sobre investigación y gestión en espacios naturales.
- SANZ ELORZA, M., E. D. DANA SÁNCHEZ & E. SOBRINO VESPERTINAS (eds.). 2004. *Atlas de las Plantas Alóctonas Invasoras en España*. Dirección General para la Biodiversidad. Madrid.
- SANZ GIL DE VERGARA, C. 1968. *Observaciones sobre destrucción de hojas de roble por Porcellio laevis (Latr.)*. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (sec. Biol.), 65(3-4): 259-269.
- SAÑUDO, A. 1973. *Variabilidad cromosómica de las genisteas de la flora española en relación con su ecología. 1. Número y comportamiento de los cromosomas durante la meiosis E. Género Chronantus (D.C.) C. Koch, Adenocarpus D.C. y Erinacea Adanson*. Lagasalia, 3(2): 205-210.
- SAÑUDO, A. 1974. *Variabilidad cromosómica de las genisteas de la flora española en relación con su ecología. 1. Número y comportamiento de los cromosomas durante la meiosis E. Género Cytisus L.* Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 71(3-4): 341-355.
- SAÑUDO, A. 1984. *Estudios citogenéticos y evolutivos en poblaciones españolas del género Narcissus L. sect. Pseudonarcissi DC. Nota previa: números de cromosomas*. Anales Jard. Bot. Madrid, 40(2): 361-367.

- SAÑUDO, A. 1985. *Estudios citogenéticos y evolutivos en poblaciones españolas del género Narcissus L. sect. Pseudonarcissus DC. Nota previa: números de cromosomas (continuación)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 42(1): 117-123.
- SAÑUDO, A. & M. RUIZ REJÓN. 1975. *Sobre la naturaleza autoploide de algunas plantas vasculares silvestres*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 32(2): 633-648.
- SCHMITZ, M. F., Y. ARANDA, M. L. ESTEBAN & F. BERMUDEZ DE CASTRO. 1990. *Nodulación de Elaeagnus angustifolia L. en el bosque de Valdemoro (Madrid)*. Ecología, 4: 121-129.
- SECALL, J. 1889. *Plantas vasculares de San Lorenzo del Escorial y sus alrededores. Catálogo metódico de las que se observan silvestres o asilvestradas*. Imprenta de Ramón Moreno y Ricardo Rojas. Madrid.
- SECALL, J. 1897. *Plantas de los Montes de Toledo*. Actas Soc. Esp. Hist. Nat., 26(6): 145-152.
- SECALL, J. 1903. *Flora Vascular de San Lorenzo del Escorial y alrededores*. Imprenta de Ricardo Rojas. Madrid.
- SEGURA, A. & A. ZUBIZARRETA. 1975. *De flora soriana y otras notas botánicas*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 32(2): 763-774.
- SENNEN, E. C. 1932. *Plantes d'Espagne*. Butll. Inst. Catalana Hist. Nat., 32: 88-119.
- SENNEN, F. 1912. *Quelques formes nouvelles au peu connues*. Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat., 11: 229-251.
- SENNEN, F. 1916. *Plantes d'Espagne*. Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat., 15: 218-272.
- SENNEN, F. 1928a. *Plantes d'Espagne*. Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat., 27: 61-76.
- SENNEN, F. 1928b. *Plantes d'Espagne*. Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat., 27: 133-148.
- SENNEN, F. 1929a. *Plantes d'Espagne*. Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat., 28: 62-77.
- SENNEN, F. 1929b. *Quelques espèces adventices, subspontanées ou cultivées en Espagne et dans le domaine méditerranéen*. Cavanillesia, 2(1-4): 10-42.
- SENNEN, F. 1930a. *Plantes d'Espagne. Diagnoses et commentaries*. Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat., 29: 74-89.
- SENNEN, F. 1930b. *Plantes d'Espagne. Diagnoses et commentaries*. Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat., 29: 36-51.
- SENNEN, F. 1932. *Brèves diagnoses des formes nouvelles parues dans nos exsiccata "Plantes d'Espagne-F. Sennen"... "A travers l'Espagne"*. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat., 32: 88-119.
- SENNEN, F. 1933. *Plantes d'Espagne*. Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat., 32: 75-90.
- SENNEN, F. 1936. *Troisième partie*. Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat., 35: 17-32.
- SEPÚLVEDA L. F. 1997. *Estudio de las zonas forestales y húmedas del Aeropuerto de Madrid-Barajas en relación con la seguridad aeronáutica*. Proyecto fin de carrera. E.T.S.I. Montes. Universidad Politécnica de Madrid. Inédito.
- SERRA, L. & G. MATEO SANZ. 1992. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 19. Adiciones al mapa 289*. Fontqueria, 33: 133.

- SERRANO UREÑA, C. 1999. *Especies arvenses del género Bromus L. en los cultivos de cereales de invierno*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Inédita.
- SILVESTRE, S. 1972. *Estudio taxonómico de los géneros Conopodium Koch y Bunium L. en la Península ibérica. I. Parte experimental*. Lagasalia, 2(2): 143-173.
- SILVESTRE, S. 1973. *Estudio taxonómico de los géneros Conopodium Koch y Bunium L. en la Península ibérica. II. Parte sistemática*. Lagasalia, 3(1): 3-48.
- SILVESTRE, S. 1976. *Contribución al estudio cariológico de la familia Umbelliferae en la Península Ibérica*. Lagasalia, 6(1): 23-32.
- SILVESTRE, S. 1986. *Números cromosómicos para la flora española*, 435-496. Lagasalia, 14(2): 273-304.
- SINOBAS, J., RODRÍGUEZ, E. 1999. *Determinación de la patogeneicidad de Pythium spp. sobre pepino (Cucumis sativus L.), tomate (Lycopersicon esculentum L.) y judía (Phaseolus vulgaris L.)*. Bol. San. Veg. Plagas, 25: 279-287.
- SINOBAS, J., L. VALDÉS, E. RODRÍGUEZ. 1999. *Influencia del tipo de cebo y la temperatura en el aislamiento y desarrollo de Pythium spp.* Bol. San. Veg. Plagas, 25: 131-142.
- SMITH, M. C. 1981. *Sempervivum (Crasulaceae) in Spain and Pyrenees*. Lagasalia, 10(1): 1-23.
- SMYTHIES, B. E. 1984-1986. *Flora of Spain and the Balearic Island. Checklist of vascular plant*. Englera, vol.3, fascículos 1, 2 y 3.
- SOBRINO VESPERINAS, E. & J. P. DEL MONTE DÍAZ DE GUEREÑU. 1992. *Sobre las especies Solanum sarrachoides Sendt. y Solanum physalifolium Rusby var. nitidibaccatum (Bitter) Edmonds: ecología y distribución en España*. Anales Jard. Bot. Madrid, 50(1): 119-121.
- SOBRINO VESPERINAS, E. & J. P. DEL MONTE DÍAZ DE GUEREÑU. 1992. *Sisymbrium altissimum en la Península Ibérica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 49(2): 286-287.
- SOEST, J. L. VAN. 1954. *Sur quelques Taraxaca d'Espagne*. Collect. Bot., 4(1): 1-32.
- SOLER, A. 1983. *Revisión de las especies de Fumaria de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Lagasalia, 11(2): 141-228.
- SOLER, J. X. & N. MONTES. 2003. *¿Crepis tectorum L. (Asteraceae) en la Península Ibérica?*. Orsis, 18: 107-110.
- SORIA, S. 1996. *Descripción del ciclo biológico y daños de la falsa oruga del fresno Macrophya hispana Konow, 1904 (Himenoptera, Tethredinidae) en la Zona Centro de España*. Bol. San. Veg. Plagas, 22: 577-583.
- SORIA, S. 1997. *Clepsis laetitiae sp. n., una nueva especie del género Clepsis, Guenee, 1845 (Lep., Tortricidae) en Aranjuez (España)*. Bol. San. Veg. Plagas, 23: 63-71.
- SORIA, S., J. F. CARRASCAL, P. DEL ESTAL. 1996. *Adelges (Guilletteella) cooleyi (Guillette) y Pineus pini (Maquart), dos adélgidos de coníferas nuevos para la fauna española*. Bol. San. Veg. Plagas, 22: 37-43.
- SORIA, S., P. DEL ESTAL, & E. VIÑUELA. 1996. *Los Coccidos del Tejo (Taxus baccata L.) en España*. Bol. San. Veg. Plagas, 22: 241-249.

- SORIANO C. & A. ENRÍQUEZ DE SALAMANCA. 1993. *Asientos para un atlas corológico de la flora occidental. Mapa 55*. Fontqueria, 36: 199.
- STERLING CARMONA, A. 1984. *Estudio ecológico de los bosques de ribera del río Guadarrama en la provincia de Madrid y su valor potencial como áreas de conservación de la naturaleza*. CEOTMA, MOPU. Madrid.
- STERLING CARMONA, A. 1990. *Bases para la conservación de los valores ecológicos de los sotos y bosques de ribera. El caso de la cuenca del río Guadarrama*. Tesis doctoral inédita. Facultad Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid.
- STEVENS, P. F. (2001 onwards). *Angiosperm Phylogeny Website*. Version 6, May 2005 [and more or less continuously updated since]. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>.
- SUANCES, P. 19???. *Estudio ecológico de los matorrales del área de El Pardo (NW de Madrid)*. Tesina de licenciatura. Universidad Autónoma de Madrid. Inédita.
- SUAREZ CARDONA, F., H. SAIZ OLLERO, T. SANTOS MARTINEZ & F. GONZALEZ BERNALDEZ. 1992. *Las estepas ibéricas*. Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Centro de Publicaciones. Unidades temáticas de la Secretaria de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente. Madrid.
- SUÁREZ CERVERA, M. 1985. *Aportación a la cariólogía del género Lavandula L.* Anales Jard. Bot. Madrid, 42(2): 389-394.
- SUÁREZ CERVERA, M. 1987. *Estudio carpológico del género Lavandula, Lamiaceae, en la Península Ibérica*. Acta Bot. Malacitana, 12: 161-171.
- SUÁREZ CERVERA, M. & J. SEOANE CAMBA. 1986a. *Sobre la distribución corológica del género Lavandula en la Península Ibérica*. Lazaroa, 9: 201-220.
- SUÁREZ CERVERA, M. & J. SEOANE CAMBA. 1986b. *Taxonomía numérica de algunas especies de Lavandula L., basada en caracteres morfológicos, cariológicos y palinológicos*. Anales Jard. Bot. Madrid, 42(2): 395-409.
- SUSANNA DE LA SERNA, A. 1982. *Estudio morfológico de la sección Chamaecyanus Willk. del género Colymbada Hill.* Tesis doctoral. Dpto. Botánica. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid.
- SUSANNA, A., N. GARCÍA-JACAS, D.E. SOLTIS & P.S. SOLTIS. 1995. *Phylogenetic relationships in tribe Cardueae (Asteraceae) based on ITS sequences*. American Journal of Botany, 82(8): 1056-1068.
- TALAVERA, S. 1974. *Contribución al estudio cariológico del género Cirsum en la Península Ibérica*. Lagascalia, 4(2): 285-296.
- TALAVERA, S. 1979. *Revisión de la Sect. Erectorefractae Chowdhuri del género Silene L.* Lagascalia, 8(2): 135-164.
- TALAVERA, S. 1986a. *Notas breves, 242, Elymus hispanicus, comb. nova*. Lagascalia, 14(1): 170-171.
- TALAVERA, S. 1986b. *Sobre el género Zannichellia (Zannichelliaceae)*. Lagascalia, 14(2): 241-272.
- TALAVERA, S. 1986c. *Una nueva especie del género Brachypodium Gramineae en la Península Ibérica*. Lagascalia, 14(1): 118-119.
- TALAVERA, S. (ed.). 1983. *Notas taxonómicas y corológicas sobre la flora de Andalucía occidental*. Lagascalia, 12(2): 229-278.

- TALavera, S. & B. Valdés. 1975. *Revisión del género Cirsium (Compositae) en la península Ibérica*. Lagasalia, 5(2): 127-223.
- TALavera, S. & F. Muñoz Garmendia. 1989. *Sinopsis del género Silene L. (Caryophyllaceae) en la Península Ibérica y Baleares*. Anales Jard. Bot. Madrid, 45(2): 407-460.
- TALavera, S. & M. Velayos. 1992. *Sinopsis del género Arabis L. (Brassicaceae) en la Península Ibérica e Islas Baleares*. Anales Jard. Bot. Madrid, 50(1): 146-150.
- TALavera, S. & M. Velayos. 1993. *Cartografía Corológica Ibérica. Aportaciones 56-61*. Bot. Complutensis, 18: 305-361.
- TALavera, S. & M. Velayos. 1994. *Cartografía Corológica Ibérica. Aportaciones 62-69*. Bot. Complutensis, 19: 159-168.
- TALavera, S. & M. Velayos. 1995. *Cartografía Corológica Ibérica. Aportaciones 75-82*. Bot. Complutensis, 20: 149-160.
- Talbot Roché, C. & R. Gamarra Gamarra. 2003. *Cartografía Corológica Ibérica. Aportaciones 123 y 124*. Bot. Complutensis, 27: 165-200.
- Tardío, J., H. Pascual & R. Morales. 2002. *Alimentos silvestres de Madrid. Guía de plantas y setas de uso alimenticio tradicional en la Comunidad de Madrid*. Ediciones La Librería. Madrid.
- TEJADA, C., J. Vazques & P. Alegría. 1990. *Nuestra dehesa: un entorno natural*. Ayto. San Sebastian de los Reyes.
- TELLERÍA, M. T. 1982. *Contribución al estudio de los Aphylllophorales del Junipero-Quercetum rotundifoliae*. Anales Jard. Bot. Madrid, 39(1): 9-18.
- TELLERÍA, M. T. 1984. *Hispania provenientibus ordinati comentarii II*. Anales Jard. Bot. Madrid, 41(1): 25-33.
- TERRACCiano, A. 1905. *Revisione monografica delle Gagea della flora Spagnola*. Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat., 4(6-7-8): 188-253.
- TEXIDOR, J. 1869. *Apuntes para la flora de España*. Madrid.
- TORO, M. & I. GRANADOS. 1998. *Inventario, cartografía y caracterización de las charcas y lagunas del Parque Natural de la Cumbre, Circo y Lagunas de Peñalara*. Universidad Autónoma de Madrid. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional. Madrid.
- TORRE, A. DE LA, M. A. ALONSO & M. VICEDO. 1999. *Senecio auricula s.l. en la Península Ibérica: problemas taxonómicos y posición fitosociológica*. Anales de Biología, 22: 103-116.
- TOURNEFORT, J. P. DE. 1700. *Institutiones rei herbariae; editio altera; tomus primus*. Parisiis.
- TURKINGTON, R. & L. W. AARSSSEN. 1983. *Biological Flora of the British Isles. Hypochaeris radicata L.* J. Ecol., 71: 999-1022.
- TURRILLAS, S. 1999. *Inventario y realización de un plan de claras en parcelas experimentales del Hayedo de Montejo*. Proyecto fin de carrera. ETSI Montes, Universidad Politécnica de Madrid. Inédito.
- TUTIN, T. G. & AL. (eds.). 1964-1980. *Flora europaea, vol. I-V*. Cambridge University Press.

- TUTIN, T. G. & AL. (eds.). 1993. *Flora europaea*, vol. I (ed. 2ª). Cambridge University Press.
- UBACH, M. 1950. *La Veronica peregrina L. en Cataluña*. Collect. Bot. (Barcelona), 2(3): 437.
- UBACH, M. 1951. *Estudio anatómico de la epidermis del fruto de algunas sps. de Galium*. Collect. Bot. (Barcelona), 3(1): 85-94.
- UBERA, J. L. 1981a. *Carpología de Nepeta L. (Labiatae) en la Península Ibérica*. Lagasalia, 10(2): 217-224.
- UBERA, J. L. 1981b. *Números cromosómicos para la flora española, 182-256. Números 214-219*. Lagasalia, 10(2): 225-256.
- UBERA, J. L. 1983a. *Contribución al estudio cariológico del género Nepeta L. en la Península Ibérica*. Lagasalia, 11(1): 71-80.
- UBERA, J. L. 1983b. *Revisión del género Nepeta (Labiales) en la Península Ibérica e Islas Baleares*. Lagasalia, 12(1): 3-80.
- UNAMUNO, P. L. M. 1941a. *Nueva contribución al estudio de los hongos microscópicos de la flora española*. Anales Jard. Bot. Madrid, 1: 9-59.
- UNAMUNO, P. L. M. 1941b. *Adiciones al estudio sistemático de los hifales de la flora española*. Anales Jard. Bot. Madrid, 3: 53-133.
- UNAMUNO, P. L. M. 1945. *Notas micológicas*. Anales Jard. Bot. Madrid, 4: 145-166.
- URRÍES, M. J. 1941. *Datos para la flora española de micromicetes. 2ª nota*. Anales Jard. Bot. Madrid, 1: 59-78.
- URRÍES, M. J. DE. 1944. *Reliquiae Unamunoanae*. Anales Jard. Bot. Madrid, 5: 127-132.
- VAHL, M. H. 1790-1794. *Symbolae botanicae...* 3 fasc. Copenhagen.
- VALDÉS BERMEJO, E. 1971. *Estudios Cariológicos en Crucíferas Españolas*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 27: 125-133.
- VALDÉS BERMEJO, E. 1978. *Notas cariosistemáticas sobre flora española II*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 34(1): 325-334.
- VALDÉS BERMEJO, E. 1980. *Números cromosómicos de plantas occidentales, 55-63*. Anales Jard. Bot. Madrid, 37(1): 193-198.
- VALDÉS BERMEJO, E. 1981. *Números cromosómicos de plantas occidentales, 92-99*. Anales Jard. Bot. Madrid, 38(1): 259-263.
- VALDÉS BERMEJO, E. & J. GÓMEZ GARCÍA. 1976. *Notas cariosistemáticas sobre flora española, I*. Acta Bot. Malacitana, 2: 39-50.
- VALDÉS BERMEJO, E. & G. LÓPEZ GONZÁLEZ. 1977. *Aportaciones a la Flora Española*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 34(1): 157-173.
- VALDÉS BERMEJO, E. & C. ANTÚNEZ. 1981. *Estudios cariológicos en especies españolas del género Santolina L. (Compositae)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 38(1): 127-144.
- VALDÉS BERMEJO, E. & M. P. AGUDO MATA. 1983. *Estudios cariológicos en especies ibéricas del género Centaurea L. (Compositae). I*. Anales Jard. Bot. Madrid, 40(1): 119-142.
- VALDÉS, B. 1968. *Taxonomía experimental del género Linaria I. Germinación de las semillas y crecimiento de las plantas*. Trab. Dep. Bot. Fisiol. Veg., 1(3): 131-143.

- VALDÉS, B. 1970. *Números cromosómicos de algunas plantas españolas*. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (sec. Biol.), 68(3-4): 193-197.
- VALDÉS, B. 1970a. *Taxonomía experimental del género Linaria V. Hibridación interespecífica*. Acta Phytotax. Barcinon., 4: 1-24.
- VALDÉS, B. 1970b. *Taxonomía experimental del género Linaria. III. Cariología de algunas especies de Linaria, Cymbalaria y Chaenorhynchus*. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (sec. Biol.), 67 (3-4): 243-256.
- VALDÉS, B. 1970c. *Taxonomía experimental del género Linaria. IV. Reproducción sexual: autogamia y polinización intraespecífica*. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (sec. Biol.) 68: 79-89.
- VALDES, B. 1973. *Revisión de las especies anuales del genero Anthoxanthum, Gramineae*. Lagasalia, 3(1): 99-141.
- VALDÉS, B., J. PASTOR & J. UBERA (eds.). 1978. *Números cromosómicos para la flora española. Números 1-44*. Lagasalia, 7(2): 191-216.
- VALDÉS, B., S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ GALIANO (eds.). 1987. *Flora Vascular de Andalucía Occidental*. Vol. 1-3. Ketres Editora, Barcelona.
- VALDÉS, B. & Z. DÍAZ LINFANTE. 1994. *Asphodelus albus subsp. carpetanus* Z. Díaz & Valdés (*Asphodelaceae*), una nueva subespecie del centro de España. Lagasalia, 17(2): 273-275.
- VALLADARES, F. & AL. 2001. *Análisis Ambiental de La Vegetación Potencialmente Afectada Por El Plan De Desdoblamiento De La Carretera M-501 (Km 21,8 a 39,5)*. Convenio entre la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes y el CSIC para la realización del análisis ambiental de la vegetación y la fauna potencialmente afectada por el plan de desdoblamiento. Informe inédito.
- VALLE GUTIÉRREZ, C. J. 1997. *Végétation du centre-ouest de la Peninsule Ibérique*. Lagasalia, 19(1-2): 405-412.
- VALLÈS I XIRAU, J. 1985. *Sobre el área de dispersión de Artemisia tournefortiana Rchb. en la Península Ibérica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 42(1): 254-255.
- VALLÈS XIRAU, J. 1987. *Aportación al conocimiento citotaxonómico de ocho táxones ibéricos del género Artemisia L. (Asteraceae, Anthemideae)*. Anales Jard. Bot. Madrid, 44(1): 79-96.
- VANDERHOEVEN, S., O. HARDY, X. VEKEMANS & AL. 2002. *A morphometric study of populations of the Centaurea jacea complex (Asteraceae) in Belgium*. Plant Biology, 4(3): 403-412.
- VARGAS, P. & M. LUCEÑO. 1988. *Consideraciones taxonómicas acerca de Saxifraga losae Sennen y sus relaciones con S. pentadactylis Lapeyr.* Anales Jard. Bot. Madrid, 45(1): 121-133.
- VARGAS, P., J. A. ROSSELLÓ, R. OYAMA & J. GÜEMES. 2004. *Molecular evidence for naturalness of genera in the tribe Antirrhineae (Scrophulariaceae) and three independent evolutionary lineages from the New World and the Old*. Plant Syst. Evol., 249: 151-172.
- VAYREDA Y VILA, E. 1901. *Notas geográfico-botánicas*. Anales Soc. Esp. Hist. Nat., 29(3): 363-384.
- VÁZQUEZ, F. M. 2000. *The genus Scolymus Tourn. ex L. (Asteraceae): Taxonomy and distribution*. Anales Jard. Bot. Madrid, 58(1): 83-100.

- VÁZQUEZ GÓMEZ, R. & M. B. RUIZ ZAPATA. 1992. *Contribución al conocimiento de la historia de la vegetación durante los últimos 2.000 años en la zona oriental de la Sierra de Guadarrama (Sistema Central Español), a través del análisis polínico*. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (sec. Biol.), 88(1-4): 235-250.
- VÁZQUEZ GÓMEZ, R. & M. P. LORCA. 1993. *Relations between modern pollen rain and vegetation in the Sierra de Guadarrama (Madrid, Spain)*. Ecologia Mediterranea, 19(1): 59-76.
- VÁZQUEZ PARDO, F. M. 1996. *Stipa clausa* Trab. (Stipa sect. *Leiostipa* Dumort., Graminae), una especie olvidada del centro y sur de la Península Ibérica. Anales Jard. Bot. Madrid, 54(1): 407-414.
- VELASCO, F. 1975. *Estado actual de las investigaciones sobre la influencia de la vegetación en diversos procesos edáficos*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 32(2): 1143-1145.
- VELASCO, F. & J. MESEGUER. 1990. *Impacto de la degradación de diversos ecosistemas forestales del centro de España sobre las propiedades físicas de los suelos*. XVII Reunión Nacional Sobre Edafología: 135-139. Badajoz.
- VELASCO NEGUERUELA, A. 1978. *Composición de la esencia de Teucrium gnaphalodes L'Her.* Anales Inst. Bot. Cavanilles, 34(1): 317-324.
- VELASCO NEGUERUELA, A. 1981. *Sobre Lactuca livida Boiss. & Reuter*. Anales Jard. Bot. Madrid, 38(1): 316.
- VELASCO NEGUERUELA, A. & M. J. PÉREZ ALFONSO. 1985. *Aceites esenciales de tomillos ibéricos. II. Contribución al conocimiento del aceite esencial de Thymus lacaitae Pau*. Anales Jard. Bot. Madrid, 42(1): 159-163.
- VELASCO NEGUERUELA, A. & AL. 1986. *Artemisio herbae-albae-santolinetum canescentis*, ass nov. Anales Jard. Bot. Madrid, 42 (2): 465-468.
- VELAYOS, M. 1982. *Notas florísticas de las Lagunas de Ruidera (Campo de Montiel, Albacete-Ciudad Real)*. Trab. Dep. Bot. Fisiol. Veg., 12: 19-25.
- VELAYOS, M. 1988. *Acotaciones a Ranunculus subgénero Batrachium (D.C.) A. Gray: Tratamiento taxonómico general y estudio de la variabilidad de R. peltatus*. Anales Jard. Bot. Madrid, 45(1): 103-119.
- VELAYOS, M., S. CIRUJANO & M. A. CARRASCO. 1988. *Fragmenta chorologica occidentalia, 1729-1744*. Anales Jard. Bot. Madrid, 45(1): 331-332.
- VELAYOS, M., S. CIRUJANO, M. A. CARRASCO & C. CASADO. 1988. *Notas sobre higrófitos peninsulares. II*. Anales Jard. Bot. Madrid, 45(1): 349-351.
- VIANO, J. 1980. *Researches Palynologiques sur le genre Linaria*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 35: 261-277.
- VICENTE, C. 1975. *Ureasa de cucurbitáceas y su localización citológica*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 32(1): 269-277.
- VICIOSO, C. 1920. *Una especie nueva del género Gypsophila*. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 19(9-10): 493-494.
- VICIOSO, C. 1942. *Materiales para el estudio de la flora Soriana*. Anales Jard. Bot. Madrid, 2: 188-235.
- VICIOSO, C. 1948. *Notas sobre flora española*. Anales Jard. Bot. Madrid, 6(2): 5-92.

- VICIOSO, C. 1952. *Tréboles españoles. Revisión del género Trifolium*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 10(2): 347-398.
- VICIOSO, C. 1953. *Revisión del género Trifolium*. Anales Inst. Bot. Cavanilles, 11(2): 290-383.
- VICIOSO, C. & F. BELTRÁN. 1913. *Observaciones acerca del área geográfica de la Armeria caespitosa (Ortg.) Boiss.* Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., 13: 305-314.
- VILATERSANA, R., A. SUSANNA, N. GARCIA-JACAS, & T. GARNATJE. 2000. *Generic delimitation and phylogeny of the Carduncellus-Carthamus complex (Asteraceae) based on ITS sequences*. Plant Syst. Evol., 221: 89-105.
- VILATERSANA, R., T. GARNATJE, A. SUSANNA & AL. 2005. *Taxonomic problems in Carthamus (Asteraceae): RAPD markers and sectional classification*. Bot. J. Lin. Soc., 147(3): 375-383.
- VILLAR, L. 1982. *Dos licopodios nuevos para Andorra: Lycopodium annotinum L. y L. alpinum L.* Collect. Bot., 13(1): 119-128.
- VILLAR, L. 1987. *Nota corológica, nomenclatural y taxonómica sobre el género Polygonum L. en la Península Ibérica*. Anales Jard. Bot. Madrid, 44(1): 180-186.
- VIRGÓS, E. 1998. *Realización del estudio sobre la distribución y estado de conservación de los mamíferos y plantas sensibles del Parque Regional del Sureste en la Comunidad de Madrid para la Sociedad Española de Ornitología*. SEO. Madrid.
- VIVERO, J. L., J. PRADOS & J. ESTEBAN. 1999. *Cartografía Corológica Ibérica. Aportación 96*. Bot. Complutensis, 23: 133-137.
- VOGT, R. 1991. *Die gattung Leucanthemum Mill. (Compositae-Anthemideae) auf der Iberischen Halbinsel*. Ruizia, 10: 1-261.
- VV. AA. 1979. *Convenio sobre la conservación de la fauna y de la flora salvajes en Europa y de sus hábitats naturales*. Consejo de Europa. Berna. CONVENIO DE BERNA.
- VV. AA. 1982. *Guía de La Cabrera (Madrid)*. ETSI Montes, Equipo de trabajo sobre el medio ambiente natural, Universidad Politécnica de Madrid. Agencia de Medio Ambiente, Comunidad de Madrid.
- VV. AA. 1990. *Real Decreto 439/1990, de 30 de Marzo, por el que se crea el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas*. B.O.E., de 5 de abril de 1990.
- VV. AA. 1992a. *Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*. Consejo Europeo. DIRECTIVA HÁBITAT.
- VV. AA. 1992b. *Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres*. B.O.C.M. nº 85, de 9 de abril de 1992.
- VV. AA. 1993. *Orden de 10 de diciembre de 1993, por la que se actualiza el Catálogo de ejemplares de flora incluidos en la categoría de árboles singulares*. B.O.C.M. nº 298.
- VV. AA. 1994. *Segundo Inventario Forestal Nacional. 1986-1995*. Comunidad de Madrid. ICONA, Madrid.
- VV. AA. 1995. *Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid*. B.O.C.M., 127: 2-23.

VV.AA. 1995-1996. *Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre. Espacios Naturales. Establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres*. B.O.E., nº 310, de 28 de diciembre de 1995. Corrección de errores: B.O.E., nº 129, de 28 de mayo de 1996. TRANSPOSICIÓN DIRECTIVA HÁBITAT.

VV. AA. 1997a. *Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1970* (B.O.E. de 1 de octubre de 1986, de 7 de junio y 5 de diciembre de 1988). *Relación de especies*. B.O.E. nº 121, de 21 de mayo de 1997.

VV. AA. 1997b. *Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre*. (B.O.E. nº 74, de 28 de marzo de 1989). *Modificada por las Leyes 40 y 41/1997, de 5 de noviembre, de reforma y por la que se modifica la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres*. B.O.E. nº 266, de 6 de noviembre de 1997.

VV. AA. 1998a. *Decisión 98/746/CEE, del Consejo, de 21 de diciembre de 1998, relativa a la aprobación en nombre de la Comunidad de la modificación de los Anexos II y III del Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa, adoptada durante la decimoséptima reunión del Comité Permanente del Convenio*. D.O.C.E. nº L 358, de 21 de diciembre de 1998.

VV. AA. 1998b. *Plan Forestal de la Comunidad de Madrid*. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional. Comunidad de Madrid.

VV. AA. 1999. *Estrategia Forestal Española. Anexos*. Dirección General Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

VV. AA. 2000a. *Estrategia forestal española*. Dirección General Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid

VV. AA. 2000b. *Lista Roja de Flora Vascular Española (valoración según categorías UICN)*. Conservación Vegetal, 6(ext.): 11-38.

VV. AA. 2002. *Orden MAM/2734/2002, de 21 de octubre, por la que se incluyen determinadas especies, subespecies y poblaciones en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y cambian de categoría y se excluyen otras incluidas en el mismo*. B.O.E., nº 265, de 5 de noviembre de 2002.

WAGENITZ, G. & F. H. HELLWIG. 1996. *Evolution of characters and phylogeny of the Centaureinae*. In: HIND, D. J. N. & H. J. BEENTJE (eds.). *Compositae: Systematics: 491-510*. Proceedings of the International Compositae Conference, Kew.

WATSON, L. & M. J. DALLWITZ. 2000. *The Families of Flowering Plants: Descriptions, Illustrations, Identification, and Information Retrieval*. Version: 14th December 2000. <http://biodiversity.uno.edu/delta/>.

WATSON, L. E., T. M. EVANS & T. BOLUARTE. 2000. *Molecular Phylogeny and Biogeography of Tribe Anthemideae (Asteraceae), based on Chloroplast Gene ndhF*. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 15(1): 59-69.

WATSON, L. E., P. L. BATES, T. M. EVANS, M. M. UNWIN & J. R. ESTES. 2002. *Molecular phylogeny of Subtribe Artemisiinae (Asteraceae), including Artemisia and its allied and segregate genera*. *BMC Evolutionary Biology*, 2: 17

WIKLUND, A. M. 2003. *Arcyna, a new genus segregated from Cynara (Compositae)*. *Willdenowia*, 33: 63-68.

- WILLKOMM, H. M. 1852-1862. *Icones et descriptiones plantarum novarum...* 2 volúmenes. Lipsiae (Leipzig)
- WILLKOMM, H. M. 1893. *Supplementum Prodrumi Florae Hispanicae...* Stuttgart.
- WILLKOMM, H. M. & J. M. CH. LANGE. 1861-1880. *Prodromus florae hispanicae seu synopsis methodica omnium plantarum in Hispania sponte nascentium vel frequentius cultarum quae innotuerunt.* 3 volúmenes. Stuttgart.
- WINFIELD, M. O, G. D'AMATO, R. I. DE DOMINICIS & AL. 2006. *A cytological and molecular study of the genera Scorzonera L. and Podospermum (L.) DC (Asteraceae).* Caryologia, 59(2): 153-163.
- WOJCIECHOWSKI, M. F. M. J. SANDERSON, K. P. STEELE & A. LISTON. 2000. *Molecular phylogeny of the "Temperate Herbaceous Tribes" of Papilionoid legumes: a supertree approach.* In: P. S. HERENDEEN & A. BRUNEAU (eds.). *Advances in Legume Systematics* 9: 277-298. Royal Botanic Gardens, Kew.
- ZÁVESKÝ, L., V. JAROLÍMOVÁ & J. ŠTĚPÁNEK. 2005. *Nuclear DNA content variation within the genus Taraxacum (Asteraceae).* Folia Geobot., 40: 91-104.

6. ÍNDICE DE TAXONES

Se incluyen las familias de la *Flora de Madrid*, así como los géneros pertenecientes a la familia *Compositae*.

Los nombres sin negrita, en un estilo de fuente “normal”, corresponden a taxones que se mencionan en el texto como sinónimos, o bien a taxones cuya presencia en la provincia se considera dudosa o improbable.

- ABIETACEAE*, 33
Acarna Vaill., 141
ACERACEAE, 39, 47
Achillea Vaill. ex L., 281
Acroptilon Cass., 157
ADIANACEAE, 32
AGAVACEAE, 34, 47
AIZOACEAE, 36, 47
ALISMACEAE, 34, 47
ALLIACEAE, 34, 47
ALOACEAE, 34
AMARANTHACEAE, 36, 47
AMARYLLIDACEAE, 34, 48
AMYGDALACEAE, 38
ANACARDIACEAE, 39, 48
Anacyclus L., 284
Andryala L., 223
Anthemideae Cass., 273
Anthemis L., 287
ANTHERICACEAE, 34, 48
ANTIRRHINACEAE, 40
APHYLLANTHACEAE, 34, 48
APIACEAE, 41
APOCYNACEAE, 40, 48
AQUIFOLIACEAE, 40, 48
ARACEAE, 34, 48
ARALLACEAE, 41, 48
Arctium L., 132
Arctotideae Cass., 234
Arcyna Wiklund, 145, 147
ARISTOLOCHIACEAE, 34, 48
Arnoseris Gaertn., 174
Artemisia Tourn. ex L., 276
ASCLEPIADACEAE, 40
ASPARAGACEAE, 34, 49
ASPHODELACEAE, 34, 49
ASPLENIACEAE, 33, 49
Aster Tourn. ex L., 269
ASTERACEAE, 41
Astereae Cass., 261
Asteriscus Mill., 311
ASTEROIDEAE (Cass.) Lindl., 236
Athallum Neck., 310
ATHYRIACEAE, 33
Atractylis L., 127
AZOLLACEAE, 32, 49
BALSAMINACEAE, 39, 49
Balsamita Mill., 273, 275, 276
Barkhausia Moench, 217
Bellis Tourn. ex L., 264
BERBERIDACEAE, 35, 49
BETULACEAE, 38, 49
Bidens Tourn. ex L., 312
BLECHNACEAE, 33, 49
Bombycilaena (DC.) Smoljan., 258
BORAGINACEAE, 39, 49
BOTRYCHIACEAE, 32
BRASSICACEAE, 38
BUDDLEJACEAE, 40
BUTOMACEAE, 34, 50
CACTACEAE, 36, 50
CAESALPINIACEAE, 38
Calendula L., 246
Calenduleae Cass., 246
CALLITRICHACEAE, 40, 50
CAMPANULACEAE, 40, 50
CANNABACEAE, 38, 51
CAPRIFOLIACEAE, 41, 51
Cardueae Cass., 125
Carduinae (Cass.) Dumort., 132
Carduncellus Lobel ex Adans., 149
CARDUOIDEAE Cass. ex Sweet, 125, 136, 139
Carduus Vaill. ex L., 135
Carlina Tourn. ex L., 125
Carlineae Cass., 125
Carlininae (Cass.) Dumort., 125
Carthamus Tourn. ex L., 150, 151
CARYOPHYLLACEAE, 36, 51, 98
Catananche Vaill. ex L., 172
CELASTRACEAE, 37, 53
CELTIDACEAE, 38, 53
Centaurea L., 159, 400
Centaureae Cass., 149
Centaureinae (Cass.) Dumort., 149
CERATOPHYLLACEAE, 34, 53
Chamaemelum Mill., 285
Chamaemelum Vis., non Mill., 300
CHENOPODIACEAE, 36, 53
Chiliadenus Cass., 308, 309
Chondrilla Tourn. ex L., 215
Chrysanthemum auct., 290
Cicerbita auct., non Wallr., 204
Cichorieae Lam. & DC., 169
CICHORIOIDEAE Chevall., 169
Cichorium Tourn. ex L., 171
Cirsium Mill., 136, 138
CISTACEAE, 39, 54
CLUSIACEAE, 37
Cnicus Tourn. ex L., 159, 166, 167
COLCHICACEAE, 35, 55

Coleostephus Cass., 297
Colymbada Hill, 159, 398
COMPOSITAE, 41, 55, 98
CONVALLARIACEAE, 35, 61
CONVOLVULACEAE, 40, 61
Conyza Less., 270, 271
Coreopsideae Lindl., 312
CORIDACEAE, 39
CORNACEAE, 39, 61
CORYLACEAE, 38
Cota J. Gay, 287
CRASSULACEAE, 37, 61
Crepis L., 217
Crinita Moench 1794, nom. illeg., non Houtt. 1777, 266
Crinitaria Cass., 266
CRUCIFERAE, 38, 62, 98
Crupina (Pers.) DC., 168
CRYPTOGRAMMACEAE, 32
CUCURBITACEAE, 38, 64
CUPRESSACEAE, 33, 64
Cupularia Grodr. & Gren. ex Godr. 1851, non Link 1833, 306
CUSCUTACEAE, 40
Cyanopsis Cass., 157, 158
Cyanus Mill., 159
Cynara Vaill. ex L., 145
CYPERACEAE, 35, 64, 98
CYTINACEAE, 39, 65
Demetria Lag., 262
Dendranthema (DC.) Des Moul., 290
DENNSTAEDTIACEAE, 33, 65
DIOSCOREACEAE, 35, 65
DIPSACACEAE, 41, 65
Dittrichia Greuter, 306
Doronicum Tourn. ex L., 236
DROSERACEAE, 36, 66
DRYOPTERIDACEAE, 33, 66
Echinops L., 131
Echinopseae Cass., 131
Echinopsinae (Cass.) Dumort., 131
Eclipta L., 317
ELAEAGNACEAE, 38, 66
ELATINACEAE, 37, 66
EPHEDRACEAE, 33, 66
EQUISETACEAE, 32, 66
ERICACEAE, 39, 66
Erigeron L., 270
Eupatorieae Cass., 324
Eupatorium Tourn. ex L., 324
EUPHORBIACEAE, 37, 66
Evax Gaertn., 254, 255
FABACEAE, 38
FAGACEAE, 38, 67
Filago Loefl. ex L., 254, 257
FRANKENIACEAE, 36, 67
FUMARIACEAE, 35
Gaillardia Foug., 314, 321
Galactites Moench, 142
Galatella Cass., 266, 269

Galinsoga Ruiz & Pav., 322
Gazania Gaertn., 234
GENTIANACEAE, 40, 67
GERANIACEAE, 37, 68
Geropogon L., 191
Glebionis Cass., 290
GLOBULARIACEAE, 40, 68
Gnaphalieae Cass. ex Lecoq & Juillet, 248
Gnaphalium Vaill. ex L., 252, 253
GRAMINEAE, 35, 68, 98
Grindelia Willd., 262
GROSSULARIACEAE, 37, 73
GUTTIFERAE, 37
HALORAGACEAE, 37, 73
Hedypnois Mill., 176
Heliantheae Cass., 312, 315, 322
Helianthus L., 318
Helichrysum Mill., 249
Helminthia Juss., 184
Helminthotheca Vaill., 184
HEMIONITIDACEAE, 32
Hieracium Tourn. ex L., 225, 226, 231
HIPPOCASTANEACEAE, 39, 73
Hispidella Barnades ex Lam., 222
HYACINTHACEAE, 34, 73
HYDRANGEACEAE, 39, 73
HYDROCHARITACEAE, 34, 73
Hyoseris L., 175
HYPERICACEAE, 37, 73
Hypochaeris Vaill. ex L., 180
HYPOLEPIDACEAE, 33
Inula L., 301
Inuleae Cass., 301
IRIDACEAE, 34, 73
ISOETACEAE, 32, 74
Jacobaea Mill., 240, 244
Jasonia (Cass.) Cass., 308
JUGLANDACEAE, 38, 74
JUNCACEAE, 35, 74
Jurinea Cass., 134
Kalbfussia Sch. Bip., 186
Klasea Cass., 153, 154
LABIATAE, 40, 74, 98
Lactuca Tourn. ex L., 201
Lactuceae Less., 169
LAMIACEAE, 40
Laphangium (Hilliard & B.L. Burt) Tzvelev, 249, 250
Lapsana L., 216
Launaea Cass., 196
LAURACEAE, 34, 76
LEGUMINOSAE, 38, 76, 98
LEMNACEAE, 34
LENTIBULARIACEAE, 40, 80
Leontodon L., 181, 207
Leucanthemopsis (Giroux) Heywood, 292
Leucanthemum Tourn. ex Mill., 295
Leuzea DC., 156, 157
LILIACEAE, 35, 80
LIMONIACEAE, 36

LINACEAE, 37, 80
Linosyris Cass. 1825, nom. illeg., non Ludw. 1757, 266
LOBELIACEAE, 40
Logfia Cass., 256
LYCOPODIACEAE, 31, 80
LYTHRACEAE, 37, 81
MALVACEAE, 39, 81
Mantisalca Cass., 158
Mariana Hill, 147
MARSILEACEAE, 32, 81
MARTYNIACEAE, 40, 81
Matricaria auct., 300
Matricaria Tourn. ex L., 298, 300
MELANTHIACEAE, 35, 81
MELIACEAE, 39, 81
MENYANTHACEAE, 41, 81
Micropus L., 260
Millerieae Lindl., 322
MIMOSACEAE, 38
MOLLUGINACEAE, 36, 81
MONOTROPACEAE, 39
MORACEAE, 38, 82
Mycelis Cass., 206
Myriadenus Cass. 1817, non Desv. 1813, 309
MYRSINACEAE, 39, 82
MYRTACEAE, 37, 82
NAJADACEAE, 34, 82
Nauplius (Cass.) Cass., 311, 312
NYCTAGINACEAE, 36, 82
NYMPHAEACEAE, 33, 82
OLEACEAE, 40, 82
Omalotheca Cass., 253
ONAGRACEAE, 37, 82
Onopordum Vaill. ex L., 143
OPHIOGLOSSACEAE, 32, 83
Oporinia D. Don, 186
ORCHIDACEAE, 34, 83, 107
Ormenis (Cass.) Cass., 285
OROBANCHACEAE, 40, 83
OSMUNDACEAE, 32, 84
OXALIDACEAE, 38, 84
PAEONIACEAE, 37, 84
Pallenis (Cass.) Cass., 310
PAPAVERACEAE, 35, 84
PARNASSIACEAE, 37, 85
PEGANACEAE, 37
Perideraea Webb, 285
Petasites Mill., 238
Phagnalon Cass., 248
PHRYMACEAE, 40, 85
PHYTOLACCACEAE, 36, 85
Picnomon Lobel ex Adans., 141
Picris L., 185
Pilosella Vaill., 226, 231
PINACEAE, 33, 85
PLANTAGINACEAE, 40, 85
PLATANACEAE, 36, 86
PLUMBAGINACEAE, 36, 86
POACEAE, 35
Podospermum DC., 188, 190
POLEMONIACEAE, 39, 86
POLYGALACEAE, 38, 86
POLYGONACEAE, 36, 86
POLYPODIACEAE, 32, 86
PORTULACACEAE, 36, 87
POTAMOGETONACEAE, 34, 87
PRIMULACEAE, 39, 87
Prolongoa Boiss., 294
Pseudognaphalium Kirp., 250
PTERIDACEAE, 32, 87
Pulicaria Gaertn., 304
PUNICACEAE, 37
PYROLACEAE, 39
RANUNCULACEAE, 35, 87, 98
Reichardia Roth, 195
RESEDACEAE, 38, 88
Rhagadiolus Vaill., 178
RHAMNACEAE, 38, 88
Rhaponticum Vaill., 156, 159
ROSACEAE, 38, 89, 98
RUBIACEAE, 40, 90
RUPPIACEAE, 34, 90
RUSCACEAE, 35, 91
RUTACEAE, 39, 91
SALICACEAE, 37, 91
SAMBUCACEAE, 41, 91
SAMOLACEAE, 39
SANTALACEAE, 36, 91
Santolina Tourn. ex L., 279
SAXIFRAGACEAE, 37, 91
Scolymus Tourn. ex L., 169
Scorzonera Tourn. ex L., 189
Scorzoneroides Vaill., 182, 186
SCROPHULARIACEAE, 40, 91
SELAGINELLACEAE, 32, 92
Senecio Tourn. ex L., 240
Senecioneae Cass., 236
Serratula Dill. ex L., 153
SIMAROUBACEAE, 39, 92
SINOPTERIDACEAE, 32
SMILACACEAE, 35, 92
SOLANACEAE, 40, 92
Solidago Vaill. ex L., 261
Sonchus Tourn. ex L., 197
SPARGANIACEAE, 35, 92
Staezelina L., 130
Stemmacantha Cass., 156, 157
Steptorhamphus Bunge, 204
Symphyotrichum Nees, 269
Tageteae Cass., 314
Tagetes Tourn. ex L., 315
TAMARICACEAE, 36, 92
Tanacetum Tourn. ex L., 273
Taraxacum G.H. Weber ex F.H. Wigg., 207
TAXACEAE, 33, 92
THELIGONACEAE, 40
THEOPHRASTACEAE, 39, 92
Thrinchia Roth, 181, 183
THYMELAEACEAE, 39, 93

TILIACEAE, 39, 93
Tolpis Adans., 173
Tragopogon Vaill. ex L., 192, 193
Tragopogonoides Vaill., 179
TRILLIACEAE, 35, 93
Tripleurospermum Sch. Bip., 300
Tussilago Tourn. ex L., 237
TYPHACEAE, 35, 93
ULMACEAE, 38, 93
UMBELLIFERAE, 41, 93, 98
Urospermum Scop., 179
URTICACEAE, 38, 95
VALERIANACEAE, 41, 95
VERBENACEAE, 40, 95

VERONICACEAE, 40, 95, 98
VIBURNACEAE, 41, 97
VIOLACEAE, 37, 97
VISCACEAE, 36, 97
VITACEAE, 37, 97
Volutaria Cass., 157
Wedelia Jacq., 316
WOODSIACEAE, 33, 97
Xanthium Tourn. ex L., 319
Xeranthemum Tourn. ex L., 128
Zacintha Mill., 217, 221
ZANNICHELLIACEAE, 34, 97
Zollikoferia DC., non Nees, 196
ZYGOPHYLLACEAE, 37, 97